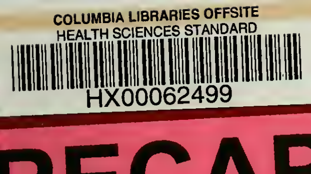

COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX00062499


SIGILLVM · COLLEGII · COLVMBIAE · NOVI · EBORACI
IN LVMINE TVO VIDEBIMVS LVMEN
I·PET·III·2·







HANDBUCH DER HYGIENE.

III. THEIL.

v. ZIEMSSEN'S HANDBUCH

DER

SPECIELLEN PATHOLOGIE UND THERAPIE.

ERSTER BAND.

Dritte umgearbeitete Auflage.

HANDBUCH DER HYGIENE

UND DER

GEWERBEKRANKHEITEN

BEARBEITET VON

Dr. A. BAER in Berlin, Dr. F. ERISMANN in Moskau, Dr. C. FLÜGGE in Göttingen, Prof. J. FORSTER in Amsterdam, Prof. A. GEIGEL in Würzburg, Prof. F. GRUBER in Wien, Prof. A. HILGER in Erlangen, Prof. L. HIRT in Breslau, Dr. A. KUNKEL in Würzburg, Dr. G. MERKEL in Nürnberg, Prof. v. PETTENKOFER in München, Dr. F. RENK in München, Dr. J. SOYKA in München, Dr. A. SCHUSTER in München, Dr. A. WOLFFHÜGEL in Berlin und Prof. H. v. ZIEMSSEN in München.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. **M. v. PETTENKOFER** und Prof. Dr. **H. v. ZIEMSSEN.**

DRITTER THEIL.

Oeffentliche Gesundheitspflege

VON

Dr. A. GEIGEL.

LEIPZIG,

VERLAG VON F. C. W. VOGEL.

1882.

HANDBUCH DER HYGIENE

UND DER

GEWERBEKRANKHEITEN.

DRITTER THEIL.

ALLGEMEINER THEIL.

Oeffentliche Gesundheitspflege

VON

Prof. Dr. A. GEIGEL in Würzburg.

DRITTE, NEU BEARBEITETE AUFLAGE.

LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.
1882.

INHALTSVERZEICHNISS.

Geigel,

Oeffentliche Gesundheitspflege.



OEFFENTLICHE
GESUNDHEITSPFLEGE

VON

Dr. A. GEIGEL.

Allgemeine Volksgesundheitslehre.

Auf dem Boden der Erfahrung wurzelt der gewaltige Baum menschlicher Erkenntniss. An ihm sprossen in zunehmendem Wachsthum immer neue Zweige, bald früher, bald später zu mächtigen Aesten erstarkend. Solch ein frischer, lichtdurstiger Trieb ist die Hygiene, jugendgrün hervorgeschossen in unseren Tagen aus jenem uraltem Kernholze, dessen reiche Krone und lebensfreudige Wipfel die gesammten Fächer der Heilwissenschaft bilden.

Aetiologie und Prophylaxis, diese beiden Lehrbegriffe von den Ursachen der Krankheit und von der Erhaltung der Gesundheit, unbestrittene Attribute der Nosologie, sie differenzirten sich zusammen von letzterer erst dann zur selbständigen Specialwissenschaft der Hygiene, als ähnliche Beweggründe für eine solche Trennung sich geltend machten, wie jene waren, welche im Laufe der Zeit zur Entstehung unserer zahlreichen Separatfächer auf dem Gebiete der Naturwissenschaften führten.

Wenn man sich daher klar darüber werden kann, welche Motive zur Vornahme jener Theilung der Arbeit nöthigten, so wird man auch am genauesten wissen, was die Hygiene soll und will und damit, was sie ist.

Man wird nun mit der Behauptung kaum fehlgreifen, dass schon der allmählich angewachsene Umfang der Aetiologie und Prophylaxis an sich ihre getrennte Cultur und zugleich ihre Erweiterung zu einer Lehre von den wahren Grundlagen und von der Erhaltung der Gesundheit rechtfertigen mochte. Sehen wir doch einzig aus der gleichen und keiner anderen Ursache täglich Monographien über weit enger begrenzte Dinge und Specialitäten in oft sehr untergeordneten praktischen Fächern entstehen.

Sicher war es also bis zu einem gewissen Grade auch hier die Einsicht von der nöthig gewordenen Theilung der Arbeit, welche die Gesundheitslehre oder, wie man sie bald lieber nannte, die Ge-

sundheitspflege zu den ersten Athemzügen eigenen, individuellen Lebens angeregt hat.

Dennoch würde die Hygiene, wäre diese angeschwollene Breite des Materials der einzige Grund ihrer selbständigen Bearbeitung gewesen, kaum weit über jene langathmigen und langweiligen Darstellungen von Allem hinausgekommen sein, was da überhaupt nur, näher oder entfernter, die Gesundheit betreffen kann, oder über jene lehrhaften Unterweisungen im Sinne einer Makrobiotik, mit welchen man nach Belieben Luftenthusiasten, Kaltwasseranbeter oder Vegetarianer grossziehen kann.

Was man auch dagegen sagen mag, die Hygiene, wenn sie mehr als eine Compilation sein, wenn sie eine Wissenschaft werden wollte, sie konnte nicht die Aufgabe haben, in breitspurigem Detail alle die zahllosen Schädlichkeiten zu verfolgen, welche der Gesundheit des Einzelnen aus den mannigfaltigen, durch die Civilisation immerzu vermehrten Beziehungen zur gesammten Sinnenwelt erwachsen. Jedem Versuche einer erschöpfenden Darstellung dieser Dinge konnten nur, trotz ihrer Dickleibigkeit, unpraktische Bücher entspringen, welche von weitgehenden Streif- und Raubzügen in die Gebiete aller Wissenschaften, Künste und Gewerbe leben und schon durch ihren Umfang, mehr noch durch die unruhige Buntscheckigkeit ihres Inhaltes geradezu abschreckend wirken.

Ohne Zweifel ruht ja in diesem fast unermesslichen Stoffe, der an sich schon mindestens der gesammten Aetiologie und Prophylaxis aller nur möglichen Krankheiten an Grösse gleichkommt, überdiess noch als positiven Inhalt die physiologischen Gesetze der Gesundheit umfassen muss, ohne Zweifel ruht in ihm der Schatz, den die Hygiene heben soll, ruhen die unerschöpflichen Erze und Gesteine, welche der jungen Specialwissenschaft für alle Zeiten Beobachtungsmaterial in Fülle garantiren, das gefördert, geformt, genützt werden kann. Sicher steht es Jedem frei, hier auf diesem unübersehbaren Gebiete den Spaten einzuschlagen, wo er will, und zu schürfen, ob er einen silberführenden Gang entdecken mag. Sicher auch, dass Alles, was bereits an edlem Metall aus diesem Boden gehoben wurde, die Hygiene als ihr Eigenthum erklären und bewahren muss, sobald sie im Gewande der zur Zeit abgeschlossenen Wissenschaft und Lehre hervortritt.

Aber was sie zu diesem Hervortreten gerade in unserer Zeit am meisten berechtigte, am dringendsten nöthigte, das war doch nicht der glückliche Umstand allein, dass sie bereits durch zusammenhangslose Arbeit Vieler in den effectiven Besitz eines sehr ansehn-

lichen Wissensschatzes gelangt war. Das lag vielmehr wesentlich darin, dass mit Einemmale die *Nachfrage* nach solchen Gütern ganz bedeutend stieg und damit eine *planmässige, methodische Ausbeutung* des Areals geboten schien.

Solches geschah nun aber selbst wieder in Folge des Zusammentreffens von *Gründen*, die mit ihren äussersten Wurzeln weit in die Geschichte der Völker zurückreichen und innig mit der organischen Entwicklung der langsam, aber unaufhaltsam fortschreitenden Culturbestrebungen zusammenhängen. Die Untersuchung dieses Processes muss sich wohl lohnen; denn niemals wird man ein Ding in seinem wahrem Wesen recht erkennen, wenn man nicht weiss, woher und wie es gekommen.

Da war es nun gewiss zu allen Zeiten und in allen Formen staatlicher Bildungen der Fall, dass ein einzelner Mann noch so gut hätte wissen mögen, was der Erhaltung seiner Gesundheit fromme: es half ihm wenig, so lange ringsum Schädlichkeiten auf ihn einstürmten, denen er aus eigenen Mitteln nicht begegnen konnte. Mochte Weiseren die bessere Erkenntniss noch so deutlich sagen, woher jene Einflüsse stammen und wie sie wirken, die Hoffnung blieb vergeblich, dass ihre Stimme gehört und beherzigt werde von der grossen Masse des Volkes, die allein im Stande wäre, durch gemeinsame, ernstliche Arbeit die Schäden abzuwehren. Hier konnte nur und musste, wie es schien, durch *gesetzgeberische* und *administrative Massregeln* von dictatorischer Qualität Hülfe geschaffen werden, welche Indolenz oder Unwissenheit, oder selbst Böswilligkeit der Einzelnen zu compensiren vermochten.

In der That hat diese Einsicht niemals einem Gesetzgeber, einer Regierung entgehen können und es ist nicht im Geringsten auffallend, wenn wir rückwärts bis in die grauesten Zeiten staatlicher Formationen neben der eigentlichen *Heilkunst* schon den deutlichen Spuren eines mehr oder weniger entwickelten *öffentlichen Gesundheitswesens* begegnen.

Jene fast unerklärliche Sorgfalt, welche im ganzen Umfange mächtiger und volkreicher Staaten auf die Einbalsamirung oder anderweitige Bestattung der Menschen- und Thierleichen verwendet wurde, jene pedantischen, staatlich-religiösen Vorschriften für das diätetische Leben der Familie, für Speise und Trank, für Kleidung und Wohnung, für Hautpflege und Bäder, für Arbeit und Ruhe; jene für die Gesundheit der Bewohner wärmerer Länder so bedeutungsvollen Ceremonien der Beschneidung, der sühnenden Reinigungen an Person und Geräth; jene Verbote des Umgangs mit Aussätzigen, der

Ehen mit Blutsverwandten, der Theilnahme an den schändlichen und schädlichen Gebräuchen eines barbarischen Götzendienstes; ferner jene durch Religion und Sitte geheiligten Anordnungen in Bezug auf eheliches Leben, Schwangerschaft, Niederkunft und Wochenbett, auf Pflege des Säuglings und Erziehung der Jugend durch harmonische Ausbildung ihres Körpers und Geistes in Gymnasien und Dikasterien; endlich jene staunenswerthen Monumente von Bewässerung des Landes, von der Regulirung periodischer Ueberschwemmungen, von Cultur des Bodens und Austrocknung der Sümpfe, von der Wasserversorgung volksbelebter Weltstädte durch meilenweit sich erstreckende, grossartig construirte Aquäducte, von prachtvollen öffentlichen Badeanstalten sonder Gleichen, von Trockenlegung des Erdbodens, auf dem die Städte standen und Reinerhaltung der Luft, die sie athmeten, durch bewunderungswürdige Canalisationssysteme; — solche und noch mehr andere, merkwürdige Einrichtungen, so fremdartig sie uns zum Theil in ihrem antiken Gewande erscheinen mögen, so innig sie mit den staatlichen Institutionen, den Religionsgebräuchen und Sitten der alten Culturvölker verwachsen waren, sie qualificiren sich doch zugleich so ungezwungen als ächte Ausflüsse eines öffentlichen Sanitätswesens, dass man zugeben muss, sehr frühzeitig schon war die Einsicht wirksam, dass es im Leben der Völker eine ganze Menge von Schädlichkeiten und Krankheitsursachen und damit von feindlichen Mächten der Nationalwohlfahrt gebe, gegen welche, wenn geholfen werden soll, nur der Staat, nie der Einzelne, durch öffentliche Massregeln helfen und etwas ausrichten kann.

Wo aber und wann nur immer ähnliche Einrichtungen bestanden, welchen wir nur einigermassen den Charakter eines öffentlichen Sanitätswesens zuschreiben dürfen, da verdienten sie denselben zunächst aus doppeltem Grunde. Sie waren nämlich erstens theils auf die Abwehr solcher Schädlichkeiten gerichtet, welche sowohl durch ihre allgemeine Verbreitung, wie durch ihr Abhängigkeitsverhältniss von bestimmten öffentlichen Zuständen, Einrichtungen, Gewohnheiten der betreffenden Culturepoche geeignet waren, die Gesundheit zu stören, theils auf die Gründung oder Schaffung von solchen positiven, öffentlichen Zuständen, welche der Gesundheit direct nützen konnten. Zweitens aber arbeiteten sie nothwendig, indem sie bestrebt waren, die Gesundheit vor Gefahren zu schützen, vor denen der Einzelne sich nicht selbst bewahren kann, mit solchen Mitteln der Abhülfe, Vorbeugung, Heilung, der Gründung und des Betriebs, welche eben dadurch, dass sie auf öffentliche Zustände gerichtet sind, auch nur aus staat-

lichen, aus öffentlichen Machtmitteln geschöpft werden konnten.

An einem solchen Sanitätswesen war und ist ganz und gar öffentlich, social das Object der Arbeit und diese wie der Arbeiter selbst.

Zwar das Endziel, das Product dieser Arbeit, war doch zunächst nur ein privates: Erhaltung und Förderung der Gesundheit jedes Einzelnen, Pflege der individuellen Gesundheit, wo Selbsthülfe des Individuums nicht ausreichen konnte.

Insofern aber durch den effectiven Erfolg einer solchen Arbeit die Summe des Gesundheitszustandes aller Einzelnen und die hieraus hervorgehende mittlere Leistungsfähigkeit eines ganzen Volkes erhalten und gefördert wird, insofern kommt das Arbeitsproduct auch dem Arbeiter selbst wieder zu Gute, der ja Niemand anders ist, als die res publica, als das öffentliche Gemeinwesen selber.

Mit diesem Resultate war nun weiterhin neben dem Begriffe der privaten auch derjenige einer allgemeinen oder öffentlichen Gesundheit gewonnen, welche durch ein öffentliches Sanitätswesen erhalten und gefördert werden sollte.

War man einmal auf diesem Standpunkte der Erkenntniss angelangt, so konnte man füglich, wie die Geschichte aller Zeiten lehrt, nach Umständen kein Bedenken tragen, selbst das Recht der individuellen Freiheit zu begrenzen und sogar zu opfern um des Gemeinwesens, um der Gesundheit Aller willen, welche nichts Anderes schien und war, als ein Theil des öffentlichen Wohles selbst. Und wenn schon auf solche Art der Begriff einer öffentlichen Gesundheit sich immer bestimmter personificirte, so musste die letztere erst recht als das eigentliche und wahre Endziel alles öffentlichen Sanitätswesens sich geltend machen, als man zuletzt mit jenem Begriffe zu der Erkenntniss sich erhoben hatte, dass gerade der Gesundheitszustand eines als Einheit gedachten und vorhandenen socialen Individuums, des Volkes, dass dieser präexistirende Gesundheitszustand des Ganzen es ist, an welchem umgekehrt wieder jeder Einzelne participirt, aus welchem er nothwendig einen Theil seiner eigenen, individuellen Gesundheit schöpfen muss, ja ausserhalb dessen der Staat jedem Einzelnen den ursprünglich angestrebten Zweck, Schutz und Förderung seiner privaten Gesundheit und damit die Gesundheit Aller gar nicht zu erfüllen vermag.

In der That kann es ja gar nicht anders sein, als dass das

öffentliche Leben, wie es sich mit zunehmender Cultur immer reicher entfaltet, auch einen gewissen Grad öffentlicher Gesundheit besitzen muss. Auch für Völker und kleinere Gemeinwesen gibt es, wie für Individuen, Gesundheit und Krankheit, Leben und Tod.

Beide befinden sich niemals unter ganz normalen Bedingungen ihres organischen Daseins. In beiden entwickeln sich aus kleinen, aber stetig wirkenden Einflüssen dauernde Dispositionen und stationäre Krankheiten, welche dort einzelne Organe oder Systeme, hier einen grossen Theil oder die Mehrzahl der ein Volk zusammensetzenden Individuen befallen. Und wie gewisse tief greifende Wirkungen zuletzt den ganzen Körper in Mitleidenschaft ziehen und ihm einen krankhaften Typus oder Habitus seiner allgemeinen Constitution bereiten, so können die ein Volk treffenden Schädlichkeiten unter Umständen allen Gliedern desselben ohne Ausnahme, dem Gesammtorganismus des ganzen Volkes, einen mehr oder weniger erkennbaren Stempel der Empfänglichkeit, des Kränkelns oder Siechthums aufprägen.

Völker können aber auch gleich Individuen, selbst wenn sie noch so gut situirt erscheinen, durch eine grosse Calamität, durch einen von ihrem Gebahren scheinbar unabhängigen, unglücklichen Zufall in gleichsam acuter, fieberhafter Weise befallen werden. Jede Zeit im Völkerdasein hat in dieser Beziehung so zu sagen ihren besonderen Krankheitsgenius gehabt, der nicht selten durch viele Jahrhunderte und bis in die weitesten räumlichen Entfernungen auf die Form von Massenerkrankungen beherrschend einwirkte. Aber auch jeder Raum, jede Zone, jedes von einem bestimmten Volke bewohnte Land, wir dürfen fast sagen, jede Stadt und jedes Haus zeigen in jener Richtung ihre besonderen Eigenthümlichkeiten.

Wenn wir uns, um diese Analogie noch klarer zu beleuchten, für einen Augenblick gestatten, die vielen einzelnen Menschen, welche zusammen ein individualisirtes, räumlich abgegrenztes Gemeinwesen bilden, mit den lebendigen Zellen eines menschlichen Organismus zu vergleichen, so ist es ja zweifellos, dass in beiden Fällen Krankheiten nicht von vorneherein sämmtliche Glieder des Ganzen zu befallen brauchen. Bei örtlichen Leiden schon gar nicht, bei allgemeinen nicht durchaus und nicht für jeden Theil in gleichem Grade. Aber es wäre ein Irrthum, zu glauben, dass irgend ein Organ in olympischer Ruhe und Sicherheit gänzlich ungestörter Gesundheit sich erfreuen könne, während der normale Lebensvorgang des ganzen Körpers, für welchen und durch welchen Alle leben, in anderen Theilen irgend erheblich gestört ist.

In einer von Cholera heimgesuchten Stadt werden lange nicht alle Einwohner von der Seuche befallen. Aber wir dürfen annehmen, dass sie Alle dafür mehr oder weniger disponirt sind, und dass diese Disposition selbst schon einen leisen Grad von Erkrankung bildet, welche man nur desshalb erleidet, weil man gerade an diesem Orte lebt, weil man ein Glied dieses städtischen Gemeinwesens ist, weil die eigene individuelle Gesundheit nothwendig mit ihren äussersten Wurzeln bis in die Tiefen der localen, allgemeinen, der öffentlichen Gesundheit reicht. In einem grossen Volke mag sociales Elend mit allen seinen hygienischen Missständen greifbar nur an einer verhältnissmässig wenig zahlreichen Classe von Staatsangehörigen nagen. Und doch wird sich die glücklicher situirte Mehrzahl der Bevölkerung den schädlichen Einflüssen jenes kranken Theiles nicht ganz entziehen können. Indem der letztere seine verhängnissvolle Rückwirkung auf gewisse allgemeine, nicht ganz exclusiv zu besitzende Substrate des Lebens geltend macht, und wäre es auch nur die Luft, welche aus den vergifteten Wohnungen des Proletariats, den Brutstätten ansteckender Krankheiten, mit deletären Stoffen gesättigt entweicht, lässt er auch den Reichen fühlen, dass nicht erst der Tod, dass schon das Leben gleich macht, dass es eine Allen gemeinsame, solidarische, öffentliche Gesundheit gibt, deren Störung an einem Theile man nicht ungestraft ignoriren kann.

Denn es gibt kein öffentliches Leben ohne eine öffentliche Gesundheit. Und deren Schwankungen können für Niemand gleichgültig sein.

Der ganze weitere Verlauf der vorliegenden Darstellung wird Belege für die Richtigkeit und Nothwendigkeit dieser Unterscheidung einer essentiellen und präexistirenden öffentlichen Gesundheit neben der privaten und collectiv allgemeinen erbringen. Um sie zu übersehen, müsste man entweder nur eine sehr geringe Bekanntschaft mit den faktischen Grundlagen und erreichbaren Zielen auch nur einer städtischen Gesundheitspflege besitzen, oder man müsste sich absichtlich einer von Staatsmännern und Gelehrten bereits allgemein erkannten Theorie verschliessen, mit welcher nur allein man wissenschaftlich Bedürfniss, Recht und Inhalt einer „Oeffentlichen Gesundheitspflege“ begründen, ja mit welcher allein man gewisse Massregeln derselben, wie etwa den so verwundbaren Impfzwang wirklich rechtfertigen kann. Die öffentliche Gesundheit einer Nation lässt sich ihrer Sprache vergleichen, deren blühender oder verkommener Zustand bei der Werthbestimmung des ganzen Volkes, wie jedes einzelnen Mannes concurrirt.

Sollte demnach eines Tages eine selbständige Specialwissenschaft der Hygiene hervortreten und in ihrer Eigenschaft als Gesundheitspflege eine vernünftige pragmatische Verwerthung erfahren, so musste sie an jenem erweiterten Begriffe der öffentlichen Gesundheit festhalten, ohne dabei aufzuhören, sich als ein wesentlicher Theil des gesammten öffentlichen Sanitätswesens eines bestimmten Staates zu äussern.

Dieses aber, die administrative Fürsorge in Sachen der Gesundheit, hatte sich noch in den uns näherliegenden, bereits von der Fackel moderner Wissenschaft beleuchteten Zeiten darauf beschränkt, mit öffentlichen aus der Macht der Staatsgewalt entnommenen Mitteln nur indirect die allgemeine Gesundheit dadurch zu fördern, dass sie die jedes Einzelnen gegen Gefahren so gut es ging zu schützen versuchte, gegen welche aus eigenen Kräften er sich nimmermehr zu bewahren im Stande wäre.

Indem nämlich die mehr oder weniger selbstherrliche Verwaltung der zeitlich unmittelbar hinter uns liegenden Staatenbildungen zu jenem Zwecke einerseits das gesammte Medicinalwesen organisirte, andrerseits mit zunehmender Erkenntniss der mannigfaltigen Ursachen individueller Gesundheitsstörungen weiter und weiter Massregeln traf zur Bekämpfung derselben, konnte sie solches nicht thun ohne allmähliche Ausbildung eines hierauf bezüglichen Verwaltungsrechtes, das die Begrenzung der individuellen Freiheit im Interesse der allgemeinen Gesundheit gesetzlich regelt, noch ohne Einsetzung öffentlicher Verwaltungsorgane, welche mit der Ausübung jenes Rechtes betraut waren. Alle Acten der letzteren trugen demnach den Charakter staatlicher Verwaltung im Interesse der allgemeinen Gesundheit und bildeten zusammen die Thätigkeit der Sanitätspolizei. Gleichwohl war diese aufgeklärte Gesundheitsverwaltung moderner Regierungen ihrem inneren Wesen nach nicht verschieden von jenen uns längst fremd gewordenen Formen, in welchen antike Gesetzgeber der allgemeinen Gesundheit ihrer Völker Rechnung zu tragen versuchten.

Und überdiess ist es noch nicht einmal allzulange her, dass formell ein wirklicher Scheidungsprocess sich vollzogen hat zwischen diesem allgemeinen oder öffentlichen Gesundheitswesen, soweit dasselbe einen Gegenstand der inneren Verwaltung bildet und der Medicina forensis, welche das Verhalten der medicinischen Wissenschaften zur Rechtspflege betrifft.[1]) Beide zusammen galten

1) Dr. L. Stein, Die innere Verwaltung. I. 2. Das öffentliche Gesundheitswesen. 1867.

so lange als gerichtliche Medicin, so lange „die Grundherrlichkeit alle örtliche Verwaltung, also ebensowohl die der Rechtspflege als die der inneren Verwaltung in sich vereinigte und dieselben durch ein und dasselbe Organ vollziehen liess. Diess Organ hiess nach seiner Hauptfunction das gutsherrliche oder Patrimonial-Gericht. Alle Functionen dieser grundherrlichen Organe erschienen daher formell als gerichtliche; sie gingen von der gerichtlichen Behörde, dem Forum, aus, und alle Herbeiziehung medicinischer Kenntnisse und Thätigkeiten nahm dadurch naturgemäss den Namen der Medicina forensis an". — „Zugleich leuchtet ein, dass die Auflösung dieser Verschmelzung und die Herstellung eines selbständigen Gesundheitswesens neben der gerichtlichen Medicin vor allen Dingen nicht so sehr die höhere Entwicklung der Wissenschaft, als vielmehr die eines selbständigen Verwaltungsorganismus neben dem Organismus der Rechtspflege zur Voraussetzung hatte. So wie der Process beginnt, der diese Scheidung im Leben der Staaten vollzieht, beginnt auch die zweite der beiden wissenschaftlichen Gebiete."

Prüft man aber aufmerksam die Umstände, unter welchen es der Hygiene in unseren Tagen unerwartet schnell gelang, eine ganz bevorzugte Stellung in Wissenschaft und Praxis sich zu erringen, so wird man gewahr werden, dass dieser Erfolg wesentlich einem ganz analogen Scheidungsprocesse zu verdanken ist, der sich aus ähnlichen Gründen auf dem Gebiete der inneren Verwaltung aus dem allgemeinen Begriffe des gesammten öffentlichen Gesundheitswesens zwischen der alten Sanitätspolizei und der neuen öffentlichen Gesundheitspflege vollzog.

Konnte doch mit gutem Rechte behauptet werden, dass schon den ältesten Culturvölkern ihre Gesetzgeber Anordnungen auferlegten, welche keineswegs etwa desshalb für weniger vollwerthige gesundheitspolizeiliche Massregeln zu erachten sind, weil sie unseren vorgeschrittenen Ansprüchen an individuelle Freiheit zu grossem Theile fast unerträglicher erscheinen müssten, als noch vor wenigen Jahrzehnten so manche jämmerliche Verwaltungswillkür deutscher Kleinstaaten. Wir aber leben nicht mehr unter dem Szepter des Pharao. Wir können und wollen nicht von der esoterischen Geheimlehre einer Kaste, noch von der väterlichen Leitung eines wohlmeinenden Absolutismus als Satzung und Gebot hinnehmen, was uns frommt. Wir verlangen von der freien Wissenschaft Aufklärung, von dem Verfassungsstaate repräsentative Selbstverwaltung, Recht und Ordnung.

Jene aber, die Wissenschaft der Volksgesundheitslehre ist es, welche in gewissen öffentlichen Zuständen die permanente Gefahr erkannte, nicht bloss für jede private und allgemeine, als vielmehr namentlich für jene wahre öffentliche Gesundheit, deren Existenz an den individuellen Centren der Cultur, an den Völkern und Provinzen, den Kreis- und Stadtgemeinden, den Ständen und Berufsarten sie eben erst nachgewiesen hatte. Dieser dagegen, unser moderner Verfassungsstaat hat ja begonnen, hier mehr, dort weniger gerade jenen individuellen Mittelpunkten socialen Daseins freiere Entfaltung ihrer lebendigen Kräfte auf dem Gebiete der gesetzlich geregelten Selbstverwaltung zu verleihen.

Kein Wunder, wenn diese so zahlreichen und verschiedenartigen Gemeinwesen in dem frisch angeregten, selbstthätigen Ringen nach allen communalen Gütern plötzlich ebensoviele Nachfrager und Käufer wurden für das werthvollste von allen, für ihre öffentliche Gesundheit, welche die Wissenschaft auszubieten vermochte. Das gerade aber, dieses concrete Bedürfniss der modernen Cultur, sowie die Möglichkeit, es auf den Wegen reichgegliederter Selbstverwaltung zu befriedigen, das ist es, was in unseren Zeiten der Hygiene die Weihe einer selbständigen Wissenschaft ertheilen musste. Wohl mag über eine vorzügliche Sanitätspolizei der aufgeklärte Despotismus verfügen und in diesem Sinne ein sehr vorgeschrittenes, öffentliches Gesundheitswesen besitzen; der Segen wahrer Hygiene dagegen bleibt, wie wir sehen werden, unzertrennlich von dem Bestande nationaler und politischer Freiheit. Allenthalben in deutschen Ländern reicht die Entstehung ächter Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege, ja sogar das allgemeiner empfundene Bewusstsein ihrer Nothwendigkeit kaum zurück über das ruhmvolle Geburtsjahr unseres jungen Kaiserreiches.

Diese Hygiene ist Lehre und Pflege, Wissenschaft und Kunst. Auch sie hat, wie alles menschliche Wissen und Können, ihre Theorie und Praxis, ihren inneren und äusseren Werth. Aber wenn zur Zeit der letztere wie nie zuvor gestiegen ist, und wenn dieser gesteigerten Nachfrage das Angebot einer auf eigenen Füssen stehenden Specialwissenschaft der Hygiene folgte, so liegen uns die Gründe hierfür jetzt klar vor Augen.

Alles, was bei unseren modernen Culturvölkern auf gesetzgeberischem und administrativem Wege für die private und allgemeine oder öffentliche Gesundheit jemals wirklich ausgerichtet worden war, das musste so lange als eine und dieselbe Function der aus absoluter Staatsoberhoheit fliessenden Polizei gelten, als jene

Hoheit wirklich das einzige, souveräne Organ bildete, welches sich zugleich mit allen seinen anderen Obliegenheiten für die Sorge um das öffentliche Wohl auch mit den allgemein sanitätischen Verwaltungsangelegenheiten befasste. Aber sobald auf dem Gebiete des inneren Verwaltungsrechtes die Selbstverwaltung des Volkes und der Gemeinden an individuellem Leben und an Entwicklung ihrer freigewählten Organe gewann, und nachdem die Wissenschaft über die grossen Ursachen der Volkskrankheiten und das Wesen wie die Bedingungen einer öffentlichen Gesundheit sich klarer wurde, da musste auch die öffentliche Hygiene sich anschicken, von dem allgemeinen Gesundheitswesen und der Sanitätspolizei im engeren Sinne wenn nicht auszuscheiden, doch sich deutlich zu differenziren.

Das wissenschaftliche Bedürfniss für diese Scheidung erwuchs daher aus der Erkenntniss, dass man, um die wahren Grundlagen der Gesundheit aufzudecken, unbeirrt durch die bunte Reichhaltigkeit der zunächst liegenden, privaten Zufälligkeiten, hinunterteufen müsse bis auf jene einfachen und gleichmässigen Schichten, welche die dauernden Fundamente bilden für jeden socialen Organismus und jede öffentliche Gesundheit. Denn bis zu diesen Tiefen reichen auch die äussersten Wurzeln für Leben und Gesundheit jedes Einzelnen.

Praktisch aber wurde zu gleicher Zeit jenes Bedürfniss wachgerufen durch die riesig anwachsenden Aufgaben moderner Cultur, deren Lösung zum grossen Theile nicht mehr von der nivellirenden Omnipotenz eines bureaukratischen Polizeistaates, nur von der reichgegliederten, individualisirenden, repräsentativen Selbstverwaltung des Volkes, der Provinz, der Gemeinde erwartet werden konnte. Denn es wurde offenbar, dass auch das höchste aller Güter, die Gesundheit nicht in den Schooss vom Himmel fällt, dass sie errungen werden muss durch redliche Arbeit, und dass diese, wie die Kosten hiefür jedes Gemeinwesen selber aufzubringen hat.

So kann es denn nicht anders sein als dass die gesammte Wissenschaft, welche man Hygiene heisst, ihrer Entstehung und ihrem Wesen nach zwei grosse Eigenschaften oder Richtungen besitzen muss.

Erstens ist sie die auf sich beruhende, von keinen Rücksichten für praktische Zwecke motivirte Forschung auf dem unermesslichen Gebiete der wahren Ursachen und Grundlagen der menschlichen Gesundheit, also auch ihrer Störungen und ihrer Erhaltung. Die Methoden, welche sie bei dieser Erforschung anwendet, die Resultate,

welche sie gewonnen, die wissenschaftlichen Ziele, welche sie zur Zeit verfolgt, endlich die Kritik der Zustände, Einrichtungen und Massregeln, welche jene Gesundheit betreffen, diese Dinge bilden den reichen speciellen Inhalt ihrer Doctrin. In dieser Qualität einer Specialwissenschaft darf die Hygiene nichts von ihrer Betrachtung etwa desswegen ausschliessen, weil es nur die private Gesundheit zu berühren scheint. Aber wenn sie auf solche Weise theoretisch keinen principiellen Unterschied zu machen braucht, so wird sie sich trotzdem auf dem praktischen Felde als „Gesundheitspflege“ um so mehr fast ausschliesslich an die öffentliche Gesundheit verwiesen sehen und mit dem Begriffe derselben rechnen müssen.

Zweitens aber darf die Hygiene ihren Ursprung niemals verleugnen. Keineswegs im Widerspruch mit ihrer rein wissenschaftlichen Würde, die für sich allein als Zweck genügen kann, ist und bleibt sie dennoch allerwege, gleich ihrer Mutter, der Medicin, eine Kunst, die nicht in stiller, zurückgezogener Arbeit auf sich selber sich beschränken darf, die vielmehr berufen ist, wenn auch mit noch unfertigen Mitteln, den unabweisbar drängenden, den praktischen Bedürfnissen des Tages zu dienen. In gleicher Weise aber, wie die methodische Ausübung der Heilkunst selbst wieder nur wissenschaftlich gefasst, gelehrt und bethätigt werden soll, ebenso kann die Hygiene, soweit sie in das wirkliche Leben activ eingreifen muss, einer wissenschaftlichen Grundlage und Darstellung nicht entbehren. Hier aber wird sie, indem ihr das Erreichbare als der Massstab des zu Erstrebenden gelten soll, ausschliesslich an dem Begriffe der öffentlichen Gesundheit festhalten dürfen, die allein als greifbares Object sich erweist. Alles aber, was von diesem Standpunkte aus deductiv von der Hygiene gesagt werden kann, das bildet den allgemein wissenschaftlichen Gehalt ihrer Lehre.

Beide zusammen aber, inductive und deductive Wissenschaft von der Lehre und von der Pflege der Gesundheit, beide zusammen erst können ein wahres und vollständiges System der Hygiene ergeben, eine methodische Darstellung des derzeitigen gesammten Wissens von dem, was man Gesundheitslehre und Gesundheitspflege heisst.

So zeigt es sich denn, dass derjenige concrete Inhalt der neuen Specialwissenschaft, welcher ihr nicht nur ein selbständiges Leben, sondern auch mit Recht den bevorzugten Namen der „öffentlichen Gesundheitspflege“ verschafft hat, als Lehre oder Theorie die Wissenschaft sein muss von den grossen Ursachen der Volkskrankheiten, sofern und soweit diese Ursachen in öffentlichen Zuständen begründet

sind, das heisst in Zuständen, welche durch die Rückwirkung des gesellschaftlichen Culturlebens selber auf gewisse allgemeine und unabweisbare Substrate jeder Existenz, zum Beispiel auf die Luft oder das Trinkwasser entstanden.

Als Kunst oder Therapie ist sie aber die praktische Anweisung und Anwendung derjenigen Massregeln, welche gegen die Volkskrankheiten und noch mehr gegen die ihnen zu Grunde liegenden, grossen Ursachen ergriffen werden können, sofern diese Massregeln einen Ausfluss der durch die Theorie geleiteten öffentlichen, der rechtlichen Staatsgewalten und eines vorgeschrittenen, freibeweglichen Verwaltungsrechtes und Verwaltungsorganismus bilden.

Es ergibt sich aus diesen Betrachtungen sogleich das Verhältniss, in welchem die neue öffentliche Gesundheitspflege, soweit sie als Emanation innerer Verwaltung auftritt, zur alten Gesundheitspolizei steht. Beide streben ja mit Anwendung öffentlicher Mittel den Idealen öffentlicher Gesundheit zu, mögen und müssen daher an gar vielen Punkten sich begegnen, gegenseitig ergänzen oder selbst völlig decken.

Aber innerhalb dieses gemeinsamen Wirkungskreises bildet jene Thätigkeit der berufenen Verwaltungsorgane die Sanitätspolizei oder medicinische Polizei, welche geleitet durch die Wissenschaft von den Ursachen individueller Gesundheitsstörungen und gestützt auf das bestehende Verwaltungsrecht sanitäre Massregeln und Anstalten herstellt und ordnet, und das Recht der individuellen Freiheit begrenzt, damit die Gesundheit jedes einzelnen Staatsbürgers gegen jede einzeln wirkende Störung geschützt sei, soweit nämlich diese einzeln wirkenden Ursachen aus Thätigkeiten oder Unterlassungen von Personen entspringen, und soweit ein wirksamer Schutz anderer Personen gegen sie nicht ohne Beihülfe der beide Theile an Macht überragenden öffentlichen Verwaltung erreicht werden kann. Sie bestrebt sich daher, wesentlich durch ober- und ortspolizeiliche Vorschriften und durch Strafandrohungen im Uebertretungsfalle die Gesundheit des Einzelnen und damit die allgemeine Gesundheit vor jeder einzeln wirkenden Krankheitsursache zu schützen.

Dagegen nennen wir diejenige Thätigkeit der berufenen Organe der Verwaltung Oeffentliche Gesundheitspflege, welche geleitet durch die Wissenschaft von den Ursachen der Volkskrankheiten sanitäre Massregeln und Anstalten herstellt und ordnet, und das Recht der individuellen Freiheit begrenzt, damit die öffentliche Gesundheit gegen jede allgemein wirkende Störung

geschützt sei, soweit nämlich diese allgemein wirkenden Ursachen aus öffentlichen Zuständen entspringen und daher ein wirksamer Schutz der Gesellschaft gegen sie auch durch öffentliche, aus der Machtfülle und Selbstthätigkeit der Gesellschaft selber geschöpfte Mittel erreicht werden kann.

Wie man hieraus leicht erkennen wird, hat sich die neue öffentliche Gesundheitspflege mit ihren eigenen Zielen und Mitteln über das gesammte allgemeine Sanitätswesen nicht erhoben, ohne zugleich einen guten Theil des letzteren mitzunehmen. Der Anspruch auf Eigenthumsrecht, den sie auf den herkömmlichen Inhalt der öffentlichen Gesundheitsverwaltung erhebt, erstreckt sich so weit, als sanitäre Verwaltungsmaassregeln etwa schon bestanden, welche nicht bloss auf die Verhütung von öffentlichen, Gesellschafts- oder Volkskrankheiten es absehen, sondern diese Verhütung auch bereits dadurch zu erreichen suchen, dass sie sich direct an die Verbesserung gewisser schädlicher öffentlicher Zustände wenden.

Indem die öffentliche Gesundheitspflege von nun an ausschliesslich mit der Erforschung des Einflusses sich beschäftigt, den solche schädliche öffentliche Zustände auf die öffentliche Gesundheit und die Entstehung von Volkskrankheiten äussern, sowie mit den öffentlichen Mitteln, durch welche jene schädlichen Zustände gehoben werden können, überlässt sie der Sanitätspolizei Alles, was sich auf den Schutz der privaten Gesundheit und die Verhütung von Krankheiten durch Erforschung des Einflusses schädlicher privater Zustände bezieht, wenn diese letzteren gleichfalls nur durch öffentliche Mittel gehoben werden können. — „Der leitende Gedanke der Sanitätsverwaltung der Zukunft wird der sein, dass die alte Sanitätspolizei als Schutz gegen einzelne Gefahren nur die ausserordentliche und temporäre, die neue positive Gesundheitspflege dagegen die regelmässige, langsam und unsichtbar, aber unwiderstehlich wirkende Aufgabe der Gesundheitsverwaltung sein müsse.“ [1])

Zugleich aber lässt die öffentliche Gesundheitspflege die Organisation und die Organe der Sanitätspolizei, sowie das ganze Medicinalwesen unberührt, indem sie theils an die einsichtsvolle Selbstthätigkeit und Competenz der bestehenden gemeindlichen Verwaltungsorgane, theils an die höhere Instanz der Gesetzgebung sich wendet und, wie wir sehen werden, auf die Errichtung eigener Verwaltungsorgane und die Schaffung

---

1) Stein l. c. S. 40.

eines eigenen Verwaltungsrechtes für ihre Zwecke dringt und bedacht ist.

So ist es denn in Wahrheit im Allgemeinen die menschliche Gesellschaft selber, wenigstens ihre vollendetste Form, das Volk, der Staat, mit deren Gesundheit und Krankheit die Hygiene sich beschäftigt, indem sie zuletzt bis zur Bedeutung einer allgemeinen Volksgesundheitslehre und Volksgesundheitspflege sich erhebt. Aber innerhalb des Staates bildet den einfachsten individuellen Ausdruck öffentlichen Lebens die Gemeinde. Einerseits die räumlich verbundene Gesellschaftseinheit, wie der einzeln stehende Hof mit seiner bereits social gegliederten Einwohnerschaft, dann Dorf, Stadt und Stadtdistrict, andererseits die zeitlich verbundene, wie Schule, Fabrik, Kaserne, Gefängniss, Krankenhaus, kurz alle die communalen Institutionen, in denen eine grössere Anzahl von Menschen dauernd oder vorübergehend in feststehenden, individuell ausgeprägten socialen Beziehungen vereinigt sind.

Wir werden mit der Behauptung kaum fehl gehen, dass, wie in politischen Dingen, so in Sachen der öffentlichen Hygiene der Schwerpunkt öffentlichen Lebens auf Seite dieser Gesellschaftseinheiten sich befindet, und dass es in beiden Fällen sich darum handelt, das richtige Ebenmass zwischen centraler, staatlich-legislativer und administrativer Fürsorge, und communaler Selbsthülfe und Selbstverwaltung aufzufinden.

Das Subject, mit dessen Zuständen sich die öffentliche Gesundheitslehre und Pflege befasst, ist demnach allemal ein bestimmtes Gesellschaftsindividuum, die Gemeinde in obigem Sinne; auch dann, wenn sie vom Standpunkte der Theorie oder Praxis auf die Summe aller Gesellschaftseinheiten, auf die Provinz, das Volk, den Staat zurückgreifen muss.

Nun sind es aber, wie wir gesehen haben, die öffentlichen Zustände dieser socialen Einheiten, das heisst, bestimmte aus der Wechselwirkung des gesellschaftlichen Lebens mit allgemein wirkenden Substraten der Existenz hervorgegangene Zustände, welche die öffentliche Gesundheitspflege in Bezug auf ihre der öffentlichen Gesundheit zuträgliche oder schädliche Beschaffenheit zu untersuchen und nach Befinden durch öffentliche Massregeln zu ändern oder neu zu schaffen hat.

Es ist daher nur selbstverständlich, dass solche schädliche öffentliche Zustände dort im stärksten Grade hervortreten werden und dort am dringlichsten und in grösstem Umfange öffentliche Abhülfe verlangen, wo die Brennpunkte des socialen Lebens sich befinden.

Aus diesem Grunde ist die wahre öffentliche Gesundheitspflege mit wenigen Ausnahmen fast gleichbedeutend mit städtischer Gesundheitspflege, finden sich die frühesten und die mächtigsten Massregeln derselben verwirklicht in den Städten ersten Ranges, und culminiren die brennendsten Fragen der öffentlichen Hygiene in der systematisch organisirten Sorge um den öffentlichen Gesundheitszustand der grossen Stadtgemeinden. —

Was darüber hinausgeht, ist nur selten directe Sache der öffentlichen Gesundheitslehre und Pflege, sondern der Lehre und Pflege der Staatswohlfahrt, der Volkswirthschaft und Regierungskunst. Wir würden durch die theoretisch wohl gerechtfertigte Ausdehnung der Betrachtung auf dieses Gebiet nicht weniger unpraktischen Zielen begegnen, als es der Fall sein würde, wenn man es versuchen wollte, die Lehren der Gesundheit mit öffentlichen Mitteln auf alle und jede Privatverhältnisse anzuwenden. Wollte man der öffentlichen Hygiene einen solchen Umfang anweisen, so gäbe es schliesslich in Wahrheit gar Nichts, was in ihr nicht besprochen werden müsste. Denn alle Massregeln der Gesetzgebung und Politik sind in der That im allgemeinsten Sinne direct oder indirect zugleich hygienisch.

Schon zum Theil aus diesen Erwägungen geht mit Nothwendigkeit die reservirte Stellung hervor, welche wir uns gezwungen sehen, gegenüber einer besonderen Sphäre von Objecten einzunehmen, trotzdem deren Einfluss auf die öffentliche Gesundheit eines Volkes von eminenter Bedeutung sein muss.

Man ist zwar nicht gewohnt, an die moralischen Handlungen den Massstab der Gesundheit oder Krankheit anzulegen. Ja, es bedurfte schon eines ziemlich vorgeschrittenen Grades von natürlicher Auffassung der Dinge, um nur in den allgemeinsten Kreisen die rückhaltlose Anerkennung der eigentlichen Geistesstörungen als wahrer und wirklicher Krankheiten zu erlangen. Reden wir aber von der Gesundheit eines ganzen Gesellschafts-Organismus, so können wir den durchschnittlichen Zustand seiner öffentlichen Moral unmöglich völlig übersehen.

Die menschliche Gesellschaft in ihren verschiedenen staatlichen und communalen Formen ist eben ihrem inneren Wesen nach eine moralische Person, eine auf ethische Zwecke gestützte und berechnete Schöpfung. Ihr geistiges Leben bewegt sich nicht auf dem Gebiete des Vorstellens und Schliessens, sondern auf jenem des Wollens und Handelns. Nicht was zunächst verständig und vernünftig, sondern was zweckmässig und gerecht ist, erfüllt den geistigen Inhalt der Gesellschaft. Der in seinen sittlichen Bildungsmitteln am

zweckmässigsten ausgestattete, der im Wollen und Handeln seiner einzelnen Glieder gerechteste Staat ist auch der am Geist gesundeste; gleichviel wie gross oder gering sonst das Mass der dem Einzelnen zu Theil gewordenen Intelligenz sich verhalten mag, sofern natürlich die letztere überhaupt nur in einem Grade vorhanden und gebildet ist, der gerade als nothwendige Voraussetzung jener ebenmässigen Congruenz des Einzelwillens mit den grossen ethischen Zielen des Ganzen gelten muss.

Ist es doch die immanente bedingungslose Realisirung dieser Eigenschaften, welche die im Thierreiche, namentlich in der Insectenwelt vorkommenden verwandten Einrichtungen zu so interessanten Erscheinungen macht. Diese stellen sich so zu sagen als Staaten von wahrhaft idealer geistiger Gesundheit dar, in denen instinctiv Können, Wollen und Schaffen des einzelnen Bürgers auf das Vollkommenste mit den gemeinschaftlichen Interessen Aller harmoniren. In der menschlichen Gesellschaft aber den ungleichen Verstand und den freien Willen der Einzelnen durch moralische Mittel in die gleichen Bahnen zu lenken, ist die Aufgabe des Culturstaates. Sein Resultat soll die weit höhere Erscheinung eines nicht mehr durch unwiderstehlichen Instinct, sondern durch frei übernommene Pflicht zusammenwirkenden Gemeinwesens sein, in welchem die edelste, mehr als alles Wissen geltende Bedeutung des Menschen, seine moralische zur gesunden Entwicklung gedeihen kann.

So gewiss man nun hiernach behaupten darf, dass der volle Gesundheitszustand eines Volkes dann erst nach allen Seiten hin beleuchtet erscheint, wenn man ihn auch in Bezug auf diese geistig-moralische Sphäre untersucht hat, und so sicher es ferner ist, dass hier vorzugsweise öffentliche Zustände und Einrichtungen als allgemeine Krankheitsursachen in Betracht kommen, welche gleichfalls wieder nur durch öffentliche Mittel und Vorkehrungen verbessert oder verhindert werden könnten, — so erscheint es doch bei dem unverhältnissmässigen Umfange, den die Hygiene durch solche Untersuchungen anzunehmen droht, wie bei der geringen Aussicht, in den hier massgebenden staatlichen und kirchlichen Institutionen jetzt schon wirklich praktische Resultate zu erzielen, zweckmässig, sich mit der allgemeinen Andeutung des Gegenstandes zu begnügen und die theoretische Behandlung desselben einer öffentlichen Psychologie und öffentlichen Psychiatrik zu überlassen. Wir werden uns demnach ausschliesslich auf die Untersuchung der rein somatischen Beziehungen öffentlicher Gesundheitslehre und Pflege beschränken.

Nur auf solchem Wege, nur mit dieser Selbstbeschränkung des Beobachtungsmaterials wird es möglich sein, zwei Dinge zu erreichen, die vor Allem angestrebt werden müssen.

Einmal wird es so vielleicht gelingen, die sich ergebenden wahren Aufgaben der Forschung klar darzustellen und die wirklich erreichbaren Ziele für Jedermann deutlich zu bezeichnen. Die öffentliche Gesundheitspflege, eine junge, wenig erfahrungsreiche, eine übersprudelnde, so zu sagen noch gährende Wissenschaft wird befreit erscheinen von dem ihr noch anklebenden Ballast kunterbunt zugewiesenen oder übereifrig annectirten Stoffes aus der Diätetik, privaten Hygiene und Sanitätspolizei, befreit von jenen langathmigen Wiederholungen aus geradezu allen Naturwissenschaften, die technologischen und staatswirthschaftlichen Fächer mit einbegriffen, welche man nicht selten für Hygiene ausgab.

Ein Subject: die communale Einheit; ein Object: deren körperliche Gesundheit und Krankheit; eine Forschung: die Aufdeckung der in öffentlichen Zuständen begründeten und wirkenden Ursachen; ein Ziel: die Bestimmung der Heilmittel durch öffentliche Massregeln — das ist im grossen Ganzen der wahre Inhalt einer öffentlichen Gesundheitslehre und Pflege. Immer noch ein reiches Gebiet der Entdeckungen, viel zu gross noch, wie wir sehen werden, für die Kraft eines Einzelnen.

Zum Zweiten aber wird nur auf jenem durch weise Selbstbeschränkung vorgezeichnetem Wege die junge, theoriegrüne Wissenschaft zur wirklichen Action gelangen, zu einer wahrhaft praktischen Disciplin heranreifen. Nichts hat sie in diesem Streben mehr zu vermeiden, und nichts liegt doch auf einem von so mächtigen Interessen bewegten Gebiete näher, als voreiliges Eingreifen in die Rechte und übertriebene Anforderungen an die Steuerkraft des Bürgers, der hygienischen Neuerungen nicht sofort ein geneigtes Verständniss entgegen zu bringen pflegt. Wo sollten wir auch hinkommen, wenn die öffentliche Gesundheitspflege einerseits mit staatlichen Mitteln in jeden privaten hygienischen Missstand, andererseits in jede grosse culturhistorische Aufgabe der gesetzgebenden Gewalten sich einmischen wollte? Wie könnte bei solchen Prätensionen die unumgänglich nothwendige Unterstützung von den Gemeindeverwaltungen, den Regierungen, den legislativen Körpern erwartet werden?

Vielmehr handelt es sich zunächst einzig darum, gerade diese grossen Factoren der Gesellschaft von der Gefährlichkeit oder Schädlichkeit gewisser, von ihnen selbst abhängiger öffentlich-communaler Einrichtungen wissenschaftlich zu überzeugen und sie zu veranlassen,

durch öffentliche Massregeln Sorge dafür zu tragen, dass jene Einrichtungen, welche auf alle Fälle, so oder so getroffen werden müssen, nach den allein richtigen, auf die Gesundheit des Volkes berechneten und darum staatsmännischen Principien ausgeführt werden.

Und damit ist der Inhalt der öffentlichen Gesundheitslehre und Pflege erschöpft, nicht aber ihre Wirkung. Denn wie ein gesunder Baum gesunde Früchte trägt, wie jeder Einzelne den Gesammtcharakter des Volkes und der Zeit nicht ganz verleugnen kann, denen er angehört, so werden auch in Wahrheit gesunde staatliche Institutionen und sociale Vorkehrungen, wird die öffentliche Gesundheit am Ende heilbringend in der kleinsten Hütte einkehren.

Die öffentliche, die Gesundheit des Volkes und seiner organischen Gesellschaftsschichten! Gestört aber, krank erscheinen diese, wie jeder Organismus, in zweierlei Weise. Entweder so, dass das Gleichgewicht in den Functionen und die regelmässige Harmonie physiologischer Thätigkeiten durch die einseitige Störung eines wichtigen oder mehrerer Organe und Systeme dauernd alterirt werden, wodurch eben chronische Krankheitserscheinungen an die Stelle der zeitlich verlaufenden, gesunden Lebensäusserungen treten; oder so, dass ähnliche Störungen rasch und vorübergehend mitten in den Ablauf scheinbarer Gesundheit eingreifen und, indem sie ihre auf alle Organe mehr oder weniger übergreifende Wirkung in einen kurzen Zeitraum zusammendrängen, ebendadurch viel stürmischere, acute, fieberhafte Erscheinungen erregen.

Nicht anders verhält es sich im Allgemeinen mit dem grossen Organismus eines ganzen Volkes. Nur nennen wir die dauernden, chronischen Störungen des Gesammtkörpers oder einzelner Theile hier stationäre und, wo sie besonders localisirt erscheinen, endemische, die acut verlaufenden aber epidemische Krankheiten oder Volksseuchen.

Auf den ersten Blick möchte nun freilich nichts leichter erscheinen, als die Erkenntniss von dem Bestehen solcher öffentlicher Krankheiten. In der That bleibt es ja Niemandem verborgen, wenn einmal Cholera oder Blattern im Lande sind. Aber abgesehen davon, dass es uns lebhaft interessiren muss, zu wissen, in welchem Grade und in welcher Ausdehnung diese und andere epidemische Krankheiten uns bedrohen, zeigt es sich bei näherer Betrachtung sogleich, dass die Symptome wirklich vorhandener stationärer Volkskrankheiten nicht weniger verborgen und schwer erkennbar sich verhalten können, als es so häufig bei den chronischen Krankheitszuständen des einzelnen Individuums der Fall zu sein pflegt. Es wird also die

Frage entstehen, woran wir erkennen sollen, welche aus den unzähligen und mannigfaltigen, von den Aerzten beobachteten Krankheitsformen und Todesursachen in dem früher formulirten Sinne als wahre Volkskrankheiten, als Folgen der Störungen öffentlicher Gesundheit zu bezeichnen sind und also mit öffentlich wirkenden Zuständen und Ursachen zusammenhängen müssen.

Zu diesem Zwecke bietet sich, neben der unumgänglichen und im grossen Ganzen auch berechtigten Voraussetzung richtiger Diagnose der einzelnen Krankheitsfälle durch die Aerzte, vor Allem ein grosses, aber ganz pathognomonisches Symptom oder vielmehr diagnostisches Hülfsmittel dar, das unbewusst und instinctiv auch von den Laien bei jener oben angeführten populären Erkenntniss herrschender acuter Volkskrankheiten benutzt wird: die Statistik. — Wenn, um sogleich ein die Wichtigkeit dieses Indicators erhellendes Beispiel zu gebrauchen, es sich herausstellen sollte, dass von zwei, unter nahezu gleichen klimatischen Verhältnissen befindlichen Ländern das eine doppelt so viel Einwohner Jahr aus Jahr ein durch eine bestimmte chronische Krankheit verliert als das andere, so schliessen wir mit Recht aus diesem statistischen Zeichen, dass in jenem Lande wahrscheinlich auch bestimmte öffentliche Zustände diese zwar dem menschlichen Geschlechte im Allgemeinen eigenthümliche, aber anderswo in bescheidenen Grenzen sich haltende Krankheit begünstigen müssen, und wir erkennen in ihr eine stationäre Volkskrankheit jenes Landes.

So selbstverständlich dieser Schluss für Jedermann scheinen mag, so tief reicht doch seine wissenschaftliche Bedeutung, so entscheidend ist diese für die Möglichkeit einer öffentlichen Gesundheitslehre und Pflege.

Entweder, so denkt man, hängt das Schicksal des Einzelnen wie der Gesellschaft von dem absoluten Willen einer persönlichen Vorsehung ab, oder von dem blinden Walten eines gänzlich regellosen Zufalls, oder von der eisernen Nothwendigkeit eines zwar nach dem Causalitätsgesetz ablaufenden, aber von Ewigkeit her determinirten, nirgends motivirbaren Fatums: in allen diesen drei Fällen wäre es das Einfachste und Beste, uns schlechthin passiv zu verhalten; denn es ist ebenso unmöglich wie fruchtlos, den Fügungen einer geheimnissvollen Vorsehung, wie dem blinden Zufall, wie endlich dem unabwendbaren Fatum entgegentreten zu wollen. —

Oder aber jenes Schicksal steht unter allgemeinen Naturgesetzen, welche, auf dem Causalitätsgesetze, dem nothwendigen Zusammenhang von Ursache und Wirkung beruhend, durch mensch-

liche Einsicht und Willenskraft benutzt oder vermieden, begünstigt oder gehemmt werden können.

In diesem Falle käme natürlich Alles darauf an, jene allgemeinen Naturgesetze und das ihnen zu Grunde liegende Causalitätsgesetz zu kennen, um diese Kenntniss für das Schicksal des Menschengeschlechtes zu verwerthen; sowie es auch an sich klar ist, dass mit einer solchen Kenntniss die Frage über das Verhältniss des Menschen zu seinem Geschicke sich von selbst entscheidet.

Der letzte Standpunkt ist nun allerdings derjenige der modernen Naturanschauung, wie er eigentlich auf dem Boden der experimentellen Forschung erwachsen ist. In jedem Experimente sehen wir einen thatsächlichen Beweis von der Existenz jener Weltordnung, welche bei unabänderlichen Naturgesetzen oder vielmehr durch diese ein fast beliebiges Eingreifen in den Ablauf der Erscheinungen gestattet.

Aber diesen Beweis auch für die grossen Schicksale des Menschen und der staatlichen Ordnung, für Gesundheit, Lebensdauer, Armuth, Wohlfahrt, Gedeihen und Verfall der Staaten geliefert zu haben, dieses Verdienst gebührt der Statistik.

Daher kommt es auch, dass ihre mit so vieler Mühe erreichten Resultate ganz gewöhnlich so ausserordentlich einfach und selbstverständlich erscheinen. Sie muss sich eben für gar viele Fälle mit dem Nachweis begnügen, dass der Zusammenhang der Erscheinungen wirklich in der Art vor sich geht, wie es dem gesunden Menschenverstande vorkommt. Und dennoch ist ihre Bemühung nicht vergebens, da sie auf Gebiete sich erstreckt, wohin die Erfahrung und die Kenntniss des Einzelnen bei weitem nicht reichen, da sie auf diesen Gebieten ebenso einfache wie ungeahnte Wahrheiten förmlich entdeckt.

Es ist sofort klar, welche statistische Erhebungen nothwendig sind, um über den Gesundheitszustand eines ganzen Volkes nach allen Richtungen hin vollständig aufzuklären. Nichts Geringeres würde streng genommen hiezu erforderlich sein, als das gesammte statistische Material über alle Beziehungen der Gesellschaft. Steigen und Fallen der Marktpreise für die gewöhnlichen Lebensbedürfnisse, Vermehrung oder Verminderung der Production und Consumtion, der Ein- und Ausfuhr aller möglichen Erzeugnisse des Bodens und der Industrie können in der That nach Umständen für die Begünstigung oder das Zustandekommen öffentlicher Krankheiten so wichtig, ja so entscheidend sein, als Zu- und Abnahme des Proletariats oder Nationalreichthums, als Industrie-Ausstellungen, Viehmärkte, mitt-

lere Jahrestemperatur, Menge der meteorischen Niederschläge, herrschende Windrichtungen und tausend andere heterogene Dinge.

Aber so wissenswerth auch diese Verhältnisse erscheinen, und so bedeutungsvoll einzelne derselben für das Zustandekommen gewisser Volkskrankheiten sein mögen, so sind sie doch keineswegs zunächst und an sich geeignet, über das Vorhandensein und den Umfang öffentlicher Krankheiten überhaupt zu orientiren. Zu diesem Zwecke dient vor Allem die Biostatik, eine Wissenschaft, deren Aufgabe darin besteht, die in Zahlen ausdrückbaren grossen Fluxionen des Kommens und Gehens der Generationen zu untersuchen und aus ihnen die physiologischen Naturgesetze menschlichen Lebens und Todes von den accessorischen, anomalen und desshalb krankhaften Ereignissen zu sondern.

Genaue Kenntniss der Bevölkerungszahlen, ihrer Vertheilung auf Stadt und Land, ihres Berufs, ihrer Wohnung und Nahrung, vor Allem aber von herrschenden Krankheiten nach Lebensalter und äusseren Lebensbedingungen, von den Heirathen, Geburten und Todesfällen: das sind im grossen Ganzen die unerlässlichen Vorbedingungen einer, im Interesse der öffentlichen Gesundheitslehre exacte Resultate versprechenden, ja ohne Weiteres liefernden Biostatik und medicinischen Statistik.

Es liegt auf der Hand, dass solche umfassende Vorbedingungen zu erfüllen, nicht Sache eines einzelnen Mannes sein kann. Wohl ruht in den amtlichen Geburts- und Sterberegistern, in den Volkszählungstabellen und den Verhandlungen ärztlicher Vereine, wie an vielen anderen Orten eine Fülle statistischen Materials, die nur gehoben zu werden braucht. Allein dieses Heben erfordert begreiflicherweise ausserordentliche Arbeitskräfte, wie sie nur durch Theilung der Arbeit und ihre Wiedervereinigung zu Einem Zwecke unter Einer Leitung geleistet werden können.

Bekanntlich besitzen wir seit einigen Jahren erst die nothwendigen Voraussetzungen zur Erreichung des angedeuteten Zieles in dem Kaiserlichen Statistischen Amt, sowie in dem Reichs-Gesundheitsamt, welchem speciell zugleich die Bethätigung der medicinischen Statistik zukommt. Einrichtungen, welche nicht bloss für hygienische Desiderate die unumgängliche Grundlage bilden, sondern für alle Beziehungen der nationalen Wohlfahrt und socialen Physik von der grössten Bedeutung sich erweisen werden.

Trotzdem erscheinen bei näherer Betrachtung die Schwierigkeiten beinahe unüberwindbar, die sich der Durchführung einer verlässigen, über das ganze Reich, Stadt und Land gleichmässig

auszudehnenden Mortalitäts-Statistik und noch mehr einer Morbilitäts-Statistik entgegenstellen. Sofort ergibt es sich, dass diese Schwierigkeiten zu überwinden und hiedurch eine unabweisbare Voraussetzung der öffentlichen Hygiene zu erfüllen, wesentlich Aufgabe des ärztlichen Standes sein muss. Man kann darüber verschiedener Meinung sein, ob der einfache Umstand, dass die Aerzte der privaten Gesundheit walten, von selbst deren Competenz für alle Functionen auch einer öffentlichen Gesundheitspflege einschliesse; darüber kann aber kein Zweifel bestehen, dass sie vor Allem zu diesem Posten, zu der Herstellung einer medicinischen Statistik berufen sind und dass ohne ihre freiwillige Beihülfe an die Errichtung einer solchen nicht gedacht werden kann. Nur wird man von Seiten der einheitlichen Leitung dieses Werkes wohl daran thun, sogleich wieder das zunächst Erreichbare allein im Auge zu behalten und durch Bescheidenheit in der Fragestellung die Garantie für den Gewinn von Thatsachen zu begründen, deren widerspruchslose Gewalt lediglich durch die einfache Grösse ihrer Wahrheit imponirt.

Wenn nun aber auch über eine ganze Reihe von Jahrzehnten die eingehendsten biostatischen Nachweise vorlägen, so würden wir aus diesen Thatsachen gewiss nicht etwa ein ideales Mass von Gesundheit und Lebensdauer construiren können, dessen Erfüllung an sich zu erwarten jedes einzelne Mitglied eines Volkes gleichsam berechtigt wäre. Denn jede Gesundheit, jede im äussersten Falle erreichbare Lebensdauer ist eine relative. Wir müssen von vornherein für den normalen Ablauf des gesunden Lebens einer so grossen Menge von Zufälligkeiten oder vielmehr von unvorherzusehenden Ereignissen Rechnung tragen, dass auf alle Fälle nur von einem durchschnittlichen oder mittleren Massstabe für jenen normalen Verlauf die Rede sein kann. Es würde angesichts dieses durchaus accidentellen Charakters aller Lebens- und Gesundheitswerthe ganz irrig sein, etwa die höchste Lebensdauer, welche jemals ein Mensch erreicht haben sollte, als den idealen Massstab des auf die Uebrigen entfallenden Gesundheits-Antheiles aufzustellen. Denn Nichts berechtigt uns, eine neunzigjährige Lebensdauer für weniger normal als die hundertjährige zu halten, wenn nur beide bis zu ihrem Ende den normalen Ablauf gesunder Lebenserscheinungen unter ungetrübten, regelmässigen Einwirkungen der Aussenwelt erkennen lassen.

Wollten wir dagegen den wahren mittleren Durchschnittswerth der Lebensdauer, wie er sich aus den factisch bestehen-

den statistischen Zahlen ergibt, als einen unverbrüchlichen Massstab gelten lassen, so würden wir damit jedenfalls weit unterhalb der Grenze des Erreichbaren uns bewegen. Denn diese Ueberzeugung ist schon an sich bei der gewöhnlichen Beobachtung des täglichen Lebens und seiner vielfachen Störungen klar und unbestritten, dass jener factisch bestehende Durchschnittswerth unmöglich den wahren Ausdruck eines, zwar auf alle Fälle nur relativ gesunden, aber denn doch eines gesunden Volkes, dass er vielmehr den proportionalen eines bestimmten, zeitlichen und räumlichen Grades von Volkskrankheit darstellen müsse.

Diese selbstverständliche Voraussetzung führt aber zu ganz merkwürdigen und entscheidenden Resultaten durch die einfache Consequenz, dass man nun sofort direct die factisch bestehenden mittleren Morbilitäts- und Mortalitätsverhältnisse der einzelnen, nach Raum, Zeit und Lebensstellung von einander geschiedenen Gesellschafts-Einheiten unter einander vergleicht. Es ist die statistische Zusammenstellung der Zahlen, welche sowohl die bestehenden biostatischen Durchschnittswerthe aller untersuchten einzelnen Gemeinwesen, der Völker, Städte, Lebensalter, Berufsarten unmittelbar erkennen lässt, als auch in dem rechnerischen Vergleich einen ebenso einfachen wie sicheren Massstab für die Beurtheilung darbietet. Gewiss bildet das auf diesem Wege Erreichbare niemals die absolute, stets nur die relative Wahrheit. Nur muss man sich erinnern, dass wir in allen menschlichen Dingen mit keiner anderen rechnen, am wenigsten wohl in der Heilwissenschaft selbst, und dass für das praktische Leben ein der Wirklichkeit möglichst nahe kommender Umriss das nie erreichbare ganze Bild völlig zu ersetzen im Stande ist.

An der Hand dieses Führers nun, durch unmittelbare Vergleichung der biostatischen Werthe unter sich, muss es demnach gelingen, die wahren, grossen Volkskrankheiten selbst aufzufinden, zunächst jene Krankheitsgruppen, welche sich überhaupt und überall und jederzeit im Volke durch ein auffallend hohes Procentverhältniss auszeichnen, also die allgemeinen, stationären Volkskrankheiten.

Zwar kann man von vornherein nicht entscheiden, um welchen Antheil die an sich traurigen Werthe, welche vor Allem die Kindersterblichkeit, bei Erwachsenen die Todesursachen durch Tuberculose und degenerative Krankheiten der verschiedensten Art aufweisen, um welchen Antheil solche Werthe hinter dem höchstmöglich erreichbaren, relativen Gesundheitszustand eines Culturvolkes zurück

bleiben. Dass sie aber auf alle Fälle zu grossem Theile mit äusseren, anomalen Lebensbedingungen und also auch sehr wahrscheinlich mit in öffentlichen Zuständen wirksamen Ursachen zusammenhängen, geht sofort wieder aus dem Vergleiche noch anderer Zahlen hervor, deren wesentliche Bedeutung darin beruht, dass sie zunächst deutlich, wenn auch nur im Allgemeinen zeigen, wie keine wichtige Differenz der äusseren Lebensstellung untersucht werden kann, ohne sich sofort und überall in einem gleichfalls veränderten Morbilitäts- und Mortalitätsverhältnisse wiederzuspiegeln. Durch diese Erscheinung wird daher geradezu der wissenschaftliche Nachweis für die gemachte Voraussetzung geliefert, dass erstens der factisch beobachtete mittlere Durchschnittswerth der Sterblichkeit wirklich nicht den Ausdruck höchstmöglich erreichbarer Lebensdauer bilden könne, und dass zweitens es wirklich grosse, allgemein und gleichmässig wirkende, also öffentliche Zustände geben muss, denen jener, eines sehr beträchtlichen Wechsels fähige Durchschnittswerth, oder mit anderen Worten die öffentliche Gesundheit unterworfen ist.

Zugleich aber gelingt es, gleichfalls durch unmittelbare Benutzung und Vergleichung des statistischen Materials, nicht nur die stationären Volkskrankheiten selbst zu erkennen, mit deren Steigen und Fallen jener Wechsel in der Höhe des Sterblichkeitsgrades Hand in Hand geht, sondern auch bestimmte, öffentliche Zustände, mit deren gleichfalls an Intensität und Extensität wechselndem Bestande wiederum jene Krankheiten in einer Weise gleichen Schritt halten, welche offenbar einen Zusammenhang von Ursache und Wirkung erschliessen lassen.

Diese im Einzelnen vielgestaltigen Formen der zwar überall und allgemein vorkommenden, aber zeitlich und räumlich in verschiedener Zahl vertretenen Krankheitsgruppen, die stationären, bald acut, bald chronisch verlaufenden Störungen der Gesundheit sind es, welchen seit den ältesten Zeiten regelmässig nach und nach die grosse Mehrheit der Menschen zum Opfer fällt. So muss es zuletzt scheinen, als ob sie eben diesem Geschlechte von Natur aus unabänderlich inhärirten, wie der Tod selber. Und so wird es der Mensch bald gewohnt, rings um sich die geräuschlose Arbeit jenes Sterbens kalten Blutes zu sehen. Ihn schreckt es nicht sonderlich, wenn von dem immergrünen Lebensbaume seines Volkskörpers hier früher, dort später, je nachdem, die gelb gewordenen Blätter abfallen und zu Grabe getragen werden. Das ist der regelmässige Lauf der Dinge; das erscheint als die physiologische Excretion des grossen Stoffwechsels im Volksleben, die durch noch reichere Assimilation

mehr als ersetzt wird; das ist jenes inevitabile fatum, dem für immer zu entgehen kein Sterblicher sich jemals selber täuscht.

Und dennoch herrscht hier kein blinder Zufall; dennoch wirkt hier unablässig ein gesetzmässiger Causalzusammenhang der Dinge, der zwar nicht den Tod an sich, aber diesen frühzeitigen, diesen eigenartigen Tod als einen anomalen, gewaltsamen erkennen lässt. Allerdings ist es nicht die einfache, sinnliche Wahrnehmung, welche zu einer klaren Erkenntniss dieser Thatsache gelangen kann. Vielmehr bedurfte es der bedächtig nachzählenden Biostatik, um den sicheren Schluss ziehen zu können, dass an jener vorzeitigen und absonderlichen Ernte des Todes bestimmte Einrichtungen oder Zustände die beklagenswerthe Schuld tragen, die zu nicht geringem Theile der menschlichen Gesellschaft selber zur Last fallen und vermieden werden könnten. So wird die Statistik und mit ihr die Hygiene immer weiter und weiter für das Leben und Sterben greifbare, zugängliche Ursachen auffinden, wo der schlichte Menschenverstand nur Zufall oder Fügung erblickt.

Dann und wann freilich fährt es wie Sturmwind durch die Wipfel, fasst es wie Fieberfrost die Nerven des ganzen Volkes, schleicht es mit geheimem Grauen an das Herz auch des kühnsten Mannes. Die Seuche ist über das Land gekommen. Nichts Anderes zwar als wieder der Tod; aber der Tod in fremder unheimlicher Gestalt und begleitet von dem Instincte der Massen, dass dieses Sterben nicht zu sein brauche, nicht in den gewöhnlichen Haushalt der Natur passe, dass es geheimnissvolle Mächte, selbstverschuldete oder verhängte Ursachen seien, welche den tückischen Feind entfesselt haben.

Denn diese zwei Dinge werden bei solchen Veranlassungen geradezu offenkundig: der öffentliche Gesundheitszustand zeigt sich in Form gesteigerter Morbilität und Mortalität tief erschüttert; und es müssen aussergewöhnliche, eigenartige Schädlichkeiten sein, welche so universellen und doch nach Zeit, Ort und Form so beschränkten und besonderen Krankheitsdispositionen zu Grunde liegen, dadurch dass sie in gewissen öffentlichen Zuständen ihren Ursprung oder wenigstens ihre Förderung finden, und dass sie durch allgemeine, Jedermann berührende Lebensbedingungen oder Substrate getragen werden.

Zwar die absolute Zahl der Menschenverluste bleibt gewöhnlich unter der durch die aufgeschreckte Phantasie und das Gerücht vergrösserten Höhe. Vielfach zeigt es sich, dass die Seuche vorzugsweise unter den ohnehin einem baldigen Tode verfallenen Schwachen und Kränklichen aufgeräumt hat, dass sie bei dem gleich-

zeitigen Seltenerwerden anderer Krankheiten nicht oder kaum die mittlere Mortalität um ein Erkleckliches zu erhöhen vermochte. Aber es werden doch da und dort auch ganze Bevölkerungen decimirt oder vertilgt und zu Zeiten haben mörderische Weltseuchen nicht anders gewüthet, als wenn es dem Untergange der menschlichen Gattung gelten sollte.

Solchen absonderlichen Ereignissen müssen denn auch ganz specifische Ursachen zugeschrieben werden. Wir sind mit anderen Worten zu der Annahme genöthigt, dass sie auf ganz eigenthümlichen, einheitlichen Krankheitsursachen beruhen, welche, wenn überhaupt einmal vorhanden, in ununterbrochener Succession aus sich selber sich regeneriren und ungleich den gewöhnlichen Krankheitsursachen nun so specifisch auf jeden in den Bereich ihrer Wirkung gerathenden Menschen reagiren, dass trotz aller Verschiedenheiten der Individualität überall im grossen Ganzen der gleiche Cyklus typisch verlaufender Krankheitserscheinungen entsteht.

Diese Krankheiten müssen, so scheint es, oder mussten eingeschleppt werden, wenn sie überhaupt bei uns zur einmaligen epidemischen, oder bei unbegrenzter Reproductionskraft ihrer specifischen Ursache von nun an bis auf Ferneres zur endemisch-epidemischen Wirkung gelangen sollten. Niemals hat selbst die Cholera, deren Contagiosität aus anderen Gründen noch stark bezweifelt werden muss, den Weg nach irgend einer Region in kürzerer Zeit zurückgelegt, als die gewöhnlichen Verkehrsmittel zwischen jener und dem zunächst liegenden, bereits inficirten Lande beanspruchen. Gewiss sind sie daher alle contagiös, oder doch, wenn man so will, infectiös, jedenfalls übertragbar oder verschleppbar, indem sie zu ihrer epidemischen Verbreitung über weite Länderstriche in einer der eigentlichen Contagion mindestens sehr nahe stehenden Form nachweisbar auf die grossen Verkehrswege angewiesen sind oder es eines Tages waren.

Kein stärkeres Argument für die völlige Unabhängigkeit jener grossen Weltseuchen von allen öffentlichen Zuständen, mit einziger Ausnahme des öffentlichen Verkehrs, liesse sich wohl aufstellen als dieser Nachweis unbedingter Uebertragbarkeit, denn in der That käme es unter dieser Voraussetzung einzig und allein auf den unglücklichen Zufall an, der den wirkungsfähigen Krankheitsstoff in das Land brächte, um ohne Rücksicht auf irgend welche bestehende öffentliche Zustände, lediglich nach Massgabe des noch nicht durchseuchten Bevölkerungsantheils die Krankheit mittelst des socialen Verkehrs alsbald zu epidemischer Verbreitung gelangen zu sehen.

Aber dem ist nicht so. Indem vielmehr die Erfahrung lehrt, dass die einmal eingeschleppte Seuche trotz ungehemmter Berührung der Menschen unter sich bald in nur vereinzelten, sporadischen Fällen sich erschöpft, bald wieder eine grössere Ausdehnung gewinnt, zeigt es sich, dass jene Krankheiten nicht einfache und bedingungslose Functionen eines specifischen, übertragbaren Infectionsstoffes sein können, sondern dass sie zu ihrer vollen Entwicklung als wahre Volkskrankheiten bestimmter, bald fehlender, bald vorhandener zeitlicher und örtlicher Hülfsursachen bedürfen.

Die acuten Exantheme sind so zu sagen stationär eingeschleppt. Jahre lang finden sie, wie es scheint, gerade nur die nothdürftigsten Bedingungen, um sich in sporadischer Reihenfolge zu erhalten, bis sie da und dort plötzlich zu einem unerwarteten, epidemischen Ausbruche sich steigern. Für Diphtherie, Typhus und Ruhr gilt dasselbe. Zahlreiche beglaubigte Fälle, in denen das Eintreffen eines einzigen Cholerakranken am Orte genügte, um von Haus zu Haus fortschreitend die intensivste Epidemie zu entfachen, werden von ebenso vielen compensirt, in denen trotz effectiver Einschleppung selbst unter sehr bedenklichen Nebenumständen des Verkehrs der öffentliche Gesundheitszustand sich kaum oder nicht im Geringsten änderte.

Aber nicht genug, dass trotz erfolgter Einschleppung zeitweise die Seuche nicht haftet, so bieten sich Gründe genug für die Ueberzeugung dar, dass es auch eine dauernde örtliche Immunität gibt, dass dieser oder jener Platz ungeachtet mehrfacher, im Laufe der Zeit sich wiederholender Einschleppungen unter allen Umständen von der Krankheit oder doch von ihrer epidemischen Verbreitung sich frei erhalten hat. Es liegt auf der Hand, dass an solchen Orten die gleichen schützenden oder hemmenden Ursachen dauernd vorhanden und wirksam sein müssen, wie sie an anderen Orten nur zeitweilig oder selbst niemals sich finden.

Denn umgekehrt zeigen viele Orte einen solchen Grad von dauernder Disposition für bestimmte Seuchen, dass es entweder immer wieder nur der gelegentlichen Einschleppung durch einen oft kaum ausgesprochenen Fall zu bedürfen scheint, um fast mit Gewissheit einer intensiven Epidemie entgegensehen zu dürfen; oder dass jene Krankheiten geradezu stationär-endemisch in steigendem und fallendem Wechsel der Extensität für die betreffenden Orte werden und auf solche Art ihre Abhängigkeit von bestimmten localen, noch näher zu untersuchenden begünstigenden oder Hülfsursachen auf das deutlichste documentiren. Es gibt für die einzelnen Seuchen in der That Prädilectionsherde.

Ueberdiess kann es Niemandem entgehen, dass die Propagation durch Verschleppung, wenn man sie rückwärts verfolgt, einmal ihre Grenze haben muss. Einmal wenigstens muss die specifische Krankheitsursache irgendwo entstanden sein, und wie es sich zeigt, dass sie an gewissen Orten, wenn überhaupt einmal eingeschleppt, dauernd sich niederlässt, so sind wir nicht bloss zu der Annahme gezwungen, sondern wir wissen es sogar in Bezug auf manche Seuchen positiv aus ihrer Geschichte, dass es Orte gibt, an denen sie entsteht oder entstand; Orte, die ihre eigentliche Heimath bilden, also in sich die Bedingungen bergen müssen, die zur Hervorbringung jener merkwürdigen und geheimnissvollen Agentien nothwendig sind. Es liegt die Vermuthung nahe, dass diese Bedingungen wesentlich mit jenen zusammentreffen werden, welche nach geschehener Einschleppung temporär oder dauernd die Empfänglichkeit eines Ortes begründen.

Indem man nun weiterhin zur Erklärung dieser auffallenden Thatsachen, dieser bald zeitlichen und localen, bald dauernden und allgemeinen Disposition oder Immunität noch andere Beobachtungen heranzieht, wird man sich ja zum Theil auf eine gewisse Summe von Hülfsursachen berufen können, die anscheinend sehr unabhängig von unserem Zuthun und damit von öffentlichen Zuständen sich erweisen. In der That zeigen der Wechsel der Jahreszeiten und der Witterungsverhältnisse, zeigen überhaupt bestimmte klimatische Eigenthümlichkeiten im grossen Ganzen eine unverkennbare fördernde oder hemmende Einwirkung auf Verbreitung und Heftigkeit jener Krankheiten. Dessenungeachtet hat keine derselben jemals in diesen Dingen an sich ein absolutes Hinderniss epidemischer Ausbreitung gefunden.[1])

Damit betreten wir aber, wie leicht zu ersehen, ein Gebiet, auf welchem neben den von der Natur gebotenen, klimatischen Verhältnissen noch andere Hülfsursachen mitwirken müssen, welche sich evident aus bestimmten öffentlichen Zuständen ergeben. So zeigt es sich denn zuletzt, dass unter begünstigendem Zusammentreffen der zeitlich variablen, physischen Natur eines Ortes mit dem ausgeprägten Vorherrschen gewisser socialer Verhältnisse jenen Seuchen bald entschieden Vorschub geleistet, bald Hemmung bereitet wird. Ueberall ist es in sehr markirter Weise eine Reihe von öffentlichen hygienischen Missständen, deren specielles Verhalten

1) Dr. H. Haeser, Lehrbuch der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten. — Dr. A. Hirsch, Handbuch der historisch-geographischen Pathologie.

und Wirken wir später werden zu besprechen haben, welche allen epidemischen Krankheiten die erwünschte Unterlage ihrer Existenz bereitet; hier Armuth, Schmutz, Ueberfüllung der Wohnungen, mangelhafte Ernährung und Kleidung, dort niedriges, sumpfiges Terrain, Mängel der Wasserversorgung, schädliche Rückwirkung des Menschen auf den von ihm bewohnten Erdboden und viele andere Dinge.

Schon nach dieser allgemeinen, statistischen Diagnose, für welche ja sowohl unsere eigene, weiterhin folgende Untersuchung, wie namentlich der „specielle Theil" des vorliegenden Werkes die nöthigen Ergänzungen darbieten, erscheint es zweifellos, dass auch die acuten, zymotisch-infectiösen Krankheiten nicht bloss durch ihre weitreichende Wirkung auf die mittlere Mortalität und Morbilität, sondern auch in dem Sinne als wahre Volkskrankheiten zu betrachten sind, dass ihre Entstehung und Verbreitung den begünstigenden oder hemmenden Einfluss gewisser öffentlicher Zustände deutlich erkennen lassen. —

Auf solche Weise nun gelingt es der Biostatik, durch Benützung zahlreicher Werthe im Einzelnen eine ganze Reihe differenter, pathologischer Processe aufzufinden, durch deren Zusammenwirkung schliesslich mancher gemeinsame Charakter der Störung öffentlicher Gesundheit durchgesetzt wird. Hier sind es idiopathische Erkrankungen der Verdauungsorgane, dort chronisch-entzündliche Affectionen der Lungen, einmal die endemischen Einflüsse der Malaria, das anderemal acute Infectionskrankheiten, welche ungeachtet ihrer so verschiedenen, speciell pathologischen Form dennoch am Ende ihrer Wirkung die gleiche, allgemein pathologische Bedeutung für die Gesundheit des ganzen Volkes äussern.

Indem nun die specielle Pathogenese jener verschiedenformigen Processe zur Untersuchung ihrer Angriffs- und Ausgangspunkte sich wendet, stellt es sich heraus, dass Digestionskrankheiten der Kinder durch unzweckmässige Nahrung entstehen, Respirationskrankheiten durch staubige Luft, Infectionskrankheiten durch Miasma oder Contagium, Nervenkrankheiten durch Ueberanstrengung oder Missbrauch gewisser Genussmittel. Oder es zeigt sich, dass Menschenanhäufung und enge, feuchte Wohnungen, Misswachs und Theuerung, schlechte Kleidung und ungenügende Reinlichkeit, faules Trinkwasser und Aufenthalt in sumpfigen Gegenden, sowie noch tausend andere Dinge prädisponirende oder directe Ursachen für die Entstehung jener verschiedenen Processe bilden können.

So trifft die pathogenetische Untersuchung zuletzt auf alle die grossen Agentien, welche wie Miasma, Contagium, Virus, wie Ver-

derbniss der Luft, des Trinkwassers, der Nahrung, wie Erblichkeit, Raçeneigenthümlichkeit und Klima, wie endlich Beschäftigung, sociale Verhältnisse, Genussmittel und vieles Andere nachweisbaren oder vermutheten Einfluss auf die Entstehung jener Krankheiten ausüben.

Dennoch aber ist die auf solche Weise gefundene specielle Aetiologie jener verschiedenen Krankheitsprocesse durchaus nicht, wie vielfach angenommen zu werden scheint, gleichbedeutend und congruent mit einer Aetiologie der Störungen öffentlicher Gesundheit, oder wenn man so will, mit der öffentlichen Aetiologie der modernen Volkskrankheiten.

Wäre das der Fall, so würde dieser wesentliche Theil der Hygiene zu nichts Geringerem als einer sehr überflüssigen Compilation der Aetiologie aller nur irgendwie verbreiteten Krankheiten zusammenschrumpfen. Vielmehr zeigt es sich, dass die Aetiologie der Störungen öffentlicher Gesundheit, wenn wir an dem früher aufgestellten Begriff der öffentlichen Gesundheitslehre und Pflege festhalten, wirklich etwas ganz Neues bietet.

Es ruht nämlich diese Aetiologie der Störungen öffentlicher Gesundheit mit Nothwendigkeit auf folgenden beiden Voraussetzungen:

1) Wahre Volkskrankheiten können nur entstehen durch die Vermittlung gewisser elementarer Substrate communalen Lebens, welche auf alle Glieder eines räumlichen oder zeitlichen Gesellschafts-Individuums gemeinsam und nothwendig wirken. Nur solche, zugleich allgemein verbreitete und unentbehrliche Lebensbedingungen können die Träger, die Vehikel oder Vermittler von allgemein und öffentlich, pandemisch, endemisch, epidemisch wirkenden Krankheitsursachen sein.

2) Oeffentliche, im Wesen der Gesellschaft enthaltene Zustände und Einrichtungen müssen es sein, welche allgemein-stationär, local-stationär, temporär-intermittirend und zugleich local-wechselnd jene gemeinsamen und unentbehrlichen Lebenssubstrate derart schädigen und verderben, dass sie nun wirklich zu Trägern öffentlich wirkender Krankheitsursachen werden. Nur solche Schäden jener Lebenssubstrate, welche aus öffentlichen Zuständen sich entwickeln, können dann auch durch öffentliche Massregeln verhütet und geheilt werden.

Im Gegensatze zu den Fragen, welche die specielle Pathogenese der einzelnen Krankheiten beantworten soll, heisst daher die ganz neue Fragestellung, welcher die öffentliche Gesundheitspflege in ihrem ätiologischen Theil begegnet, so:

Welche einfachste Lebenselemente sind es, die durch ihre gemeinsame, solidarische Wirkung auf viele oder alle Mitglieder einer räumlich oder zeitlich verbundenen Gesellschafts-Einheit zu Trägern oder Substraten öffentlich wirkender Krankheitsursachen werden können?

Welcher Art sind die Schäden dieser Substrate, mittelst deren sie zu solidarischen Ursachen der statistisch nachweisbaren Störungen öffentlicher Gesundheit, der eigentlichen Volkskrankheiten werden?

Welche öffentliche, staatliche oder communale Zustände sind es, aus denen jene Schäden entspringen, und die daher selbst als der öffentlichen Gesundheit schädliche zu bezeichnen und zu behandeln sind?

Wenn man nun, der auf solche Weise formulirten Fragestellung sich fügend, zuerst Umschau hält, welche allgemeinste Potenzen es wohl sein mögen, denen es zugetraut werden kann, dass sie die Rolle des Vermittlers oder Zuträgers spielen, so oft es sich um die gemeinsame und gleichartige Wirkung einer Krankheitsursache auf viele oder alle Mitglieder einer Gesellschafts-Einheit handelt, so trifft man zuletzt und überall nur auf vier einfache und allgemein vorkommende Elemente socialen Lebens, die der Verursachung oder Verbreitung von Volkskrankheiten beschuldigt werden können. Vier Substrate, die als gemeinsamste Prädicate jedes socialen Lebens sich erweisen und desshalb, wenigstens zur Erklärung ungewöhnlicher Volksseuchen, als Ursachen zu allen Zeiten von der öffentlichen Meinung bezeichnet wurden, indem man ihnen selbst, oft unter sonderbarem und abergläubischem Aufputz, irgend eine vorhergehende Verderbniss oder schädliche Beschaffenheit zuschrieb.

Es sind diess die uns umgebende Luft; das uns gebotene Trinkwasser; die der Gesellschaft zugängliche Nahrung nebst ihren Genussmitteln; der bürgerliche Verkehr, wenn wir hierunter die in den bürgerlichen, socialen, geschäftlichen Beziehungen einer Gesellschaft begründete Berührung derselben unter sich und mit der Natur verstehen.

In der That darf man die entfernteren und näheren, bekannten oder gewöhnlich beschuldigten Ursachen von Volkskrankheiten untersuchen wie man will, so wird es sich zuletzt herausstellen, dass sie ihre allgemeine, wirklich zu öffentlichen Krankheiten führende Wirkung nur der Vermittlung des einen oder anderen jener vier elementaren Medien verdanken. Die speciellen Krankheitsursachen, welche gemeinsam eine bestimmte Menge von Menschen befallen, ob sie nun aus irgend welcher schlimmen und schädlichen Beschaffenheit des Erdbodens, der Wohnung und Kleidung, der Beschäftigung und socialen Stellung resultiren, ob sie endlich gar in speci-

fischen organischen Krankheitskeimen ruhen, sie können allemal eine solche gemeinsame Wirkung nur durch die Vermittlung jener elementaren Gesellschafts-Substrate äussern.

So verlangen wir denn allerdings, in Anbetracht der auf alle Glieder einer menschlichen Gesellschaft sich erstreckenden Machtsphäre jener Substrate, hier zunächst die Voraussetzung, dass jedesmal mindestens Eines unter ihnen in ätiologisch vermittelnder Weise betheiligt sein müsse, wenn eine wirkliche Volks- oder Gesellschafts-Krankheit zur Erscheinung kommt. Für diese Voraussetzung wird aber der nähere Beweis, wenn ein solcher nöthig sein sollte, ganz von selber dadurch erbracht werden, dass wir die vorhin formulirten Cardinalfragen der öffentlichen Gesundheitslehre ihrem ganzen Umfange nach zu lösen versuchen.

Dieses wird nach dem gegenwärtigen Stande des hygienischen Wissens bis zu einem bestimmten Grade dadurch geschehen können, dass wir die normale und die fehlerhafte Beschaffenheit jener vier allgemeinen, so zu sagen elementaren Lebenssubstrate betrachten, zugleich aber nachweisen, dass und auf welche Art durch ihre schädlichen Beschaffenheiten statistisch erkennbare Volkskrankheiten vermittelt werden können. Dann aber erst wird die Aufgabe vollkommen gelöst sein, wenn auch diejenigen öffentlichen Zustände und Einrichtungen selber bezeichnet werden konnten, welche mittelbar dadurch für die öffentliche Gesundheit schädlich sich erweisen, dass sie gerade alterirend auf eines oder mehrere jener allgemeinsten Lebenssubstrate einwirken und an diesen eben jene fehlerhaften Beschaffenheiten verursachen, von denen zuvor nachgewiesen wurde, dass sie ihrerseits als wahre und gemeinsam wirkende Ursachen öffentlicher Krankheiten zu betrachten sind.

Wir werden daher bei dieser Untersuchung die verschiedenen öffentlichen Zustände nach dem Grade beurtheilen und bezeichnen, in welchem sie geeignet sind, ihre Wirkung vorzugsweise auf die Luft, oder auf das Trinkwasser, die Nahrung mit den Genussmitteln, den bürgerlichen Verkehr zu äussern. Nicht als ob wir damit sagen wollten, dass ihnen ausschliesslich die eine oder die andere Wirkungsweise zukomme, denn in dem öffentlichen Leben wird der hochgehende Wellenschlag des Einen Theiles nachschwingend noch in den entferntesten bemerkbar, sondern so, dass jene Wirkung wesentlich und entscheidend gerade dieses oder jenes der allgemeinsten Lebenssubstrate trifft.

Es wird sich ferner, was wir im Voraus bemerken wollen, mehrfach herausstellen, dass diese Wirkung öffentlicher Zustände nicht

immer unmittelbar, nicht direct auf die vier allgemeinsten Lebenssubstrate sich erstreckt, sondern dass sie auf dem Wege bis zu diesem Endresultate bereits an der veränderten Beschaffenheit gewisser Zwischenstationen von allgemeinerer Bedeutung, wie etwa der Bodenbeschaffenheit, Wohnung, Bekleidung, Beheizung und Anderem fühlbar wird.

Die Luft.

Unter den vier allgemeinsten Lebenssubstraten bildet die Luft das am meisten solidarische für alle Geschöpfe. Diese Gashülle, welche meilenhoch den Erdball mit nach Aussen, gegen den Weltraum hin, progressiv abnehmender Dichtigkeit umgibt, gehorcht zwar wie jeder Körper den Gesetzen der Schwere, und nicht in, sondern mit ihr rotirt die Erde um ihre Achse. Aber innerhalb dieses ihr zugemessenen, riesigen Raumes unterliegt sie einer ausnehmend leichten Verschiebbarkeit, bildet sie den beweglichsten und flüchtigsten aller Stoffe. In ihr können wir daher ebensogut die Gase einathmen, welche dem nächsten Sumpfe entsteigen, wie den durch die Winde herübergetragenen Wüstenstaub, wie endlich die Kohlensäure, welche vor langen Jahrtausenden in festem Gestein gebunden, neuerdings durch chemische Vorgänge entfesselt zur freien Bewegung gelangte.

Dieses Medium, die erste Voraussetzung alles organischen Lebens auf der Erde, besteht wie bekannt wesentlich aus einem Gemenge von Stickstoff in rund 79 und von Sauerstoff in 21 % Volumtheilen mit etwas Kohlensäure zu noch nicht 0,5 auf 1000 Volumtheile Luft, welchem Gemenge eine kaum nennenswerthe Menge anderer Gase, in Bruchtheilen, die sich nach Millionteln berechnen, und in schwankenden Verhältnissen beigemischt ist. Ausserdem enthält die atmosphärische Luft in wechselnden, mit ihrer Temperatur im Allgemeinen steigenden Verhältnissen Wasser in gasförmigem, durchsichtigem Zustande.

Allen Untersuchungen zufolge bleiben diese Mischungsverhältnisse im grossen Ganzen fort und fort dieselben. Aber es ist klar, dass trotz ihrer ungeheuren Masse die Atmosphäre durch den Lebensprocess der organischen Natur wie durch gasige Emanationen der unorganischen sehr bald diese ihre constante Zusammensetzung einbüssen müsste, wenn nicht fortwährend gewisse Mittel zur Ausgleichung ihrer Störungen thätig wären.

Es sind, wie wir wissen, die grossen Vorgänge des Kreislaufes

der Stoffe und des Haushaltes der Natur, deren sich die letztere bedient, um die mittlere Mischung ihrer Atmosphäre auf derjenigen Höhe zu erhalten, die wir als reine Luft bezeichnen. Man kann sagen, dass zwei dieser Vorgänge darauf berechnet erscheinen, jede an irgend einem begrenzten Orte der freien Luft stattfindende Beimengung fremdartiger Stoffe einstweilen und provisorisch durch Diluirung unter das Ganze verschwindend klein und hiedurch unschädlich zu machen, zwei andere aber darauf, diese trotz ihrer Verdünnung noch vorhandene, und durch fortgesetzte Thätigkeit der alten oder Hinzutretung neuer Quellen nothwendig immer wachsende Beimengung definitiv aus dem Körper der Luft wieder hinweg zu schaffen.

Der provisorische Zweck wird erreicht einerseits durch die grosse Diffusionsfähigkeit der Gase unter sich, welche es ungeachtet der Verschiedenheiten specifischen Gewichts nicht erlaubt, dass zwei Gasmassen in freier gegenseitiger Berührung lange ihre räumlichen Grenzen innehalten, und früher oder später zu der innigsten Durchmischung beider führt, andererseits durch die Luftströmungen oder Winde, welche als nothwendige Folge der Achsendrehung der Erde und ihrer ungleichen Erwärmung durch die Sonne immerzu den nimmermüden Transport riesiger Luftmassen von einem Ort zum andern, rings um den ganzen Planeten vermitteln.

Abgesehen von den mit dem Wechsel der Jahres- und Tageszeit unendlich variablen Luftströmungen durch ungleiche Erwärmung von Land und Meer, von Gebirg und Ebene bilden bekanntlich der Aequatorial- und der Polarstrom, hervorgegangen aus der stationären Temperaturdifferenz zwischen Tropen und Polen, die grossen immerrollenden Schwungräder in dem ewigen Wandel der Luft, zugleich die mächtigsten Mittler für eine gleichmässigere Vertheilung von Wärme und atmosphärischen Niederschlägen auf der Erde.

Die definitive Reinigung der Luft aber von allen in sie übergegangenen und ihr quantitativ und qualitativ fremdartigen Bestandtheilen in Gas-, Dampf- und Staubform vollzieht sich einerseits durch eine Reihe physikalisch-chemischer Vorgänge, mittelst derer diese Dinge theils oxydirt und verbrannt, theils condensirt und mit den verschiedenen Formen der Meteorwässer niedergeschlagen werden, andererseits durch die wunderbare Wechselwirkung in der Respiration der organischen Natur, welcher das labile Gleichgewicht zwischen den in der Atmosphäre enthaltenen Quantitäten von Sauerstoff und Kohlensäure, diesen für das organische Leben wichtigsten Theilen, zu verdanken ist.

Fortwährend streicht die Luft durch die überall ausgespannten Filtren der Thier- und Pflanzenlungen, hier gereinigt von dem was dort mitging, dort verbrauchend was hier zurückbleibt.

Ist nun auf solche Weise durch den Haushalt der Natur für die constante Erhaltung der Mischungsverhältnisse des Luftkreises vollkommen gesorgt, so wird damit nicht ausgeschlossen, dass nicht innerhalb begrenzterer Räume für bestimmte Zeiten ein mehr oder weniger hoher Grad von Entmischung eintrete und sich erhalte. Das geschieht selbst mit der Luft im Freien zu Zeiten und an Orten, in denen das Mass einer stetig fliessenden Quelle der Entmischung die Thätigkeit der ausgleichenden Factoren übersteigt. Besonders aber dort, wo die Einwirkung der letzteren durch äussere Umstände auf ein Minimum herabgesetzt wird; also vor Allem auch in Städten, Strassen und Höfen, am meisten aber in den Wohnungen und abgeschlossenen Aufenthaltsorten der Menschen und Thiere überhaupt.

So kann es ja gar leicht geschehen, dass die uns umgebende Luft, wie Jedermann weiss, eine fehlerhafte Beschaffenheit dadurch besitzt, dass ihr flüchtige oder leicht bewegliche Stoffe beigemengt sind. Dann aber wird es lediglich von der eventuellen, mehr oder weniger offensiven Qualität dieser beigemischten Dinge selber abhängen, ob und in welchem Grade sie durch Vermittlung ihres gemeinsamen Trägers die Gesundheit derjenigen zu schädigen vermögen, die sich in dieser verderbten Luft aufhalten müssen.

Nun lassen aber sowohl jene, der Luft unter Umständen beigemengten Stoffe selbst, wie auch ihre Wirkungen im Allgemeinen eine Verschiedenheit nach ihrer bloss staubförmigen oder bloss gasförmigen Beschaffenheit deutlich erkennen, was allerdings eine gleichzeitige Action derselben keineswegs ausschliesst.

Mannigfaltig wie ihre Abstammung und physikalisch-chemischen Eigenschaften kann auch die Art und Richtung der schädlichen Wirkung von staubförmig suspendirten Körperchen sich äussern. Vor Allem durch häufig wiederholtes Einathmen des fein vertheilten Staubes von allerlei Dingen, von Kohle, Metallen, Steinen, von pflanzlichen Stoffen, Tabak, Mehl, Baumwolle. Indem diese Staubarten vermöge gewisser physikalischer Eigenthümlichkeiten im Stande sind, sich in das Lungengewebe abzulagern oder einzubohren, verursachen sie die eigentlichen Staubinhalationskrankheiten, anfangs locale, im späteren Verlaufe aber chronisch entzündliche, degenerative Krankheiten der Respirationsorgane mit schliesslichem Uebergang in allgemeine Schwindsucht.

Oder aber die staubförmig entmischte Luft äussert ihre schädliche Wirkung vorzugsweise dadurch, dass sie die ihr beigemengten Staubtheilchen auf Nahrungsmittel absetzt und so zum Verschlucken, zur Aufnahme durch die Verdauungsorgane, zur Erzeugung von eigentlichen Staubdigestionskrankheiten Veranlassung gibt. Eine Wirkung der rein mechanischen Beschaffenheit des verschluckten Staubes lässt sich hier durchaus nicht statistisch erkennen. Wohl aber sind wir zu der Annahme völlig berechtigt, dass die Deglutition von metallischen oder vegetabilischen, geradezu giftigen Staubarten, wie Blei, Arsenik, Sublimat, eine wesentliche ätiologische Bedeutung bei dem Zustandekommen der betreffenden chronischen Intoxicationen besitzt. Den Vermittler aber spielt auch in diesen Fällen wieder vorzugsweise die Luft, durch welche jene schädlichen staubförmigen Theilchen in Räumen, die mit ihnen überfüllt sind, auf die Nahrungsmittel selbst und die sie enthaltenden Geschirre, auf die Hände und die Mundschleimhäute abgelagert werden, von wo aus sie auch ausser den Mahlzeiten zu häufigem Hinunterschlucken mit Speichel gelangen können.

Ferner rechnen wir hierher die entschieden schädliche Wirkung, welche organische, staubförmig der Luft in reicher Menge beigemischte Theilchen, Pilzsporen, durch ihre Gährung erregende Eigenschaft auf die vorzüglichen Nahrungsmittel des frühesten Kindesalters, namentlich die Milch, und mit diesen auf den ganzen Digestionstractus ausüben. Daher vornehmlich die Zunahme aller Digestionskrankheiten der Neugeborenen zu Zeiten — Sommermonate — und an Orten — überheizte, dumpfe Wohnungen —, in denen die Bedingungen für häufigeres und reichlicheres Vorkommen solcher niederer organischer Bildungen in der localen Luft in besonderem Grade erfüllt erscheinen.

Wie für Athmungsorgane und Verdauungsapparat, so kann aber auch für die äussere Haut, die zugänglichen Schleimhäute und die Sinnesorgane eine mit Staubtheilchen beladene Luft den gemeinsam wirkenden Vermittler für die Hervorrufung von mancherlei Erkrankungen dieser Organe abgeben, sei es durch directe Ablagerung ihrer schädlichen Beimengungen auf jene blossliegenden Theile, sei es indirect durch vorausgehenden Niederschlag auf Kleidung, Bett und Geräth.

Wir sind endlich fast gezwungen, gleichfalls die Vermittlung einer staubförmig entmischten Luft anzunehmen, wenn es sich um die Erklärung des epidemischen Auftretens von eigentlich zymotischen, acut infectiösen oder contagiösen Krankheiten handelt, welche

man von diesem ätiologischen Standpunkte aus zusammen die Staubkrasenkrankheiten nennen könnte. Wieder scheinen es mindestens organische staubförmige Derivate, vielleicht überall wahre lebendig-organische Wesen niederster und einfachster Ordnung, in Staubform der Luft beigemengte Pilze oder Bakterien zu sein, welche auf dem gemeinsamen Wege der Incorporation durch Einathmung oder Verschluckung, oder etwa durch Berührung der sie enthaltenden Luft mit Schleimhäuten und verletzten Körperoberflächen, durch spontane Inoculation, Blut und Säfte vieler Individuen gleichzeitig in specifischer Weise zu alteriren vermögen.

Seit den Untersuchungen Pasteur's über den Einfluss kleinster Organismen auf die Gährungs- und Fäulnissprocesse hat die niemals ganz verwundene Ansicht von der parasitären Natur infectiöser Krankheiten ein sinnlich wahrnehmbares Substrat gewonnen und die hervorragendsten wissenschaftlichen Kräfte bemühen sich, durch Mikroskop und Experiment den Nachweis zu liefern, dass specifisch-infectiöse Krankheiten als die Wirkung specifischer Pilze oder einfachster Protophyten zu betrachten sind. Die Beweiskraft der Thatsachen, welche namentlich über den pathogenetischen Vorgang bei Milzbrand bereits erschlossen scheinen, muss wirklich auf die zurückhaltendste Skepsis fast unwiderstehlich wirken und die geringere factische Sicherheit, welche in dieser Beziehung vielleicht noch für andere zymotische Krankheiten nicht verkannt werden kann, wird reichlich durch die Macht der Analogie und die allgemein zwingende Deduction ergänzt, welche in der gesammten äusseren und inneren Pathogenie solcher Krankheiten beinahe mit Nothwendigkeit zur Annahme eines ätiologischen Elementes drängt, das sich ganz nach der Art eines organisirten Wesens zu verhalten scheint.

So kam es bekanntlich in unseren Tagen, dass diese Wahrscheinlichkeit, ein stehendes Thema der zeitgenössischen Forschung über die Aetiologie contagiös-infectiöser Krankheiten, für die meisten Vertreter der pathologischen Anatomie und Physiologie, der Chirurgie und selbst der internen Medicin bereits zur Gewissheit und damit zum Ausgangspunkte einer Therapie geworden ist, welche durch ihre überraschenden Erfolge gewiss nicht am wenigsten zur Stützung der Hypothese beitrug, auf der sie doch selber aufgebaut war. Ja es ist sogar dahin gekommen, dass Entzündung und Fieber selbst und an sich, nicht bloss die specifischen, sondern auch die einfachen als die Folge der Wirkungen aufgefasst werden sollen, welche gewisse, in der Luft staubförmig enthaltene, niederste Organismen durch ihre

Einverleibung in die lebendigen Gewebe des Körpers auf diese zu äussern im Stande seien.

Die Geschichte der Medicin hat jedoch in ähnlichen Dingen schon zu viele unerwartete Wandlungen in den Ueberzeugungen aufzuweisen, um nicht gerade dann einige nüchterne Zweifel übrig zu lassen, wo eine zu allen Zeiten räthselhafte Naturerscheinung plötzlich ihre ebenso überraschende wie einfache, ja einförmige Lösung zu finden scheint. Angezogen durch das gleissende Licht einer Möglichkeit, die mit einem Zauberschlage über alle Schwierigkeiten der Pathogenie hinwegzuheben versprach, hat man wohl in den meisten Fällen mehr zu sehen geglaubt als wirklich gesehen und Analogien für Beweise hingenommen. In diesem allgemeinen Taumel der pathologischen Anatomie und neuerdings sogar der Botanik, dem der menschliche Körper beinahe nur mehr als passiver Tummelplatz wild durcheinander wuchernder Bakterien oder, wenn es hochgeht, als neutrale Wahlstatt für den Kampf ums Dasein zwischen Spaltpilzen und den lebendigen Zellen des Organismus erscheint, in diesem übergewaltigen Concert der öffentlichen Meinung sollte die Stimme Solcher nicht überhört werden, welche sich dieser allgemeinen bakterischen Invasion gegenüber noch einen Rest besonnener und unbefangener Kritik bewahren wollen.

Wie dem auch sei, die Lehre von der öffentlichen Gesundheit mag die endgültige Beantwortung dieser Fragen der speciellen Pathologie überlassen; aber ohne entscheiden zu wollen oder zu können, ob und welche niederste und einfachste, selbständige Organismen die veranlassende Ursache infectiöser Krankheiten sind, oder ob dergleichen nur als der unausbleibliche Coëffect einer ganz anderen causalen Potenz auftreten, kann sie heute schon an der ganz allgemein ausgesprochenen Thatsache festhalten, dass staubförmig der Luft, wohl auch dem Wasser und der Nahrung beigemischte, seien es wirklich organisirte, seien es von organischen Körpern abstammende Stoffe, die substantiellen Träger jener unheimlichen Kräfte bilden, welche in der Form von stürmischen, von exceptionellen und dabei specifischen Krankheiten, in der Form von eigentlichen Volksseuchen die öffentliche Gesundheit erschüttern.

Für weit gewöhnlicher hingegen, wenn auch nicht immer so greifbar geartet, darf man die schädlichen Wirkungen erachten, welche eine durch gasförmige Beimengungen verdorbene Luft auf eine Gemeinschaft von räumlich und zeitlich verbundenen Menschen zu äussern vermag.

Sehen wir sogar ganz ab von der mehr zufälligen, acut toxischen Beschaffenheit der eingeathmeten Luft, welche durch Beimischung von Kohlenoxyd oder ähnlichen, vehement giftigen Stoffen entstehen kann, so haften doch allzu häufig der localen Luft gewisse mässige Grade chronischer Entartung an, welche durch den Umstand keineswegs an sanitärer Bedeutung zurückstehen, dass sie nicht immer unmittelbar und unverkennbar wirken. Denn unter den so verschiedenartigen Bedingungen und Aeusserungen socialen Lebens ist leider Gelegenheit genug dargeboten zu mannigfaltigen, mehr oder weniger schlimmen Beschädigungen der unumgänglichen Athemluft, sei es, dass dieselben sich herleiten von den differenten Perspirationsproducten zahlreicher auf einen Raum zusammengedrängter Menschen und Thiere, wobei die Aufnahme verschiedener Mengen von Wassergas, flüchtigen organischen Materien und Riechstoffen und vor Allem von offensiven Gasen in Betracht kommt, — oder von Haushalt, Gewerbe, Industrie und Fabriken, die eine ganze Reihe schädlicher Dämpfe und Gase in wechselnder Menge nach Umständen liefern können, — oder endlich von chemischen Reductionsvorgängen und der Verwesung im Erdboden und den Gewässern, denen gleichfalls eine Fülle gasiger, zum Theil eminent giftiger Evaporationen entspringen kann.

Diese mässige, dem Leben selten direct und unmittelbar feindliche, kürzere oder längere Zeit hindurch leicht zu ertragende und zu compensirende chronisch-toxische Beschaffenheit der localen Luft ist es, welche nach genügend langer Einwirkung auf den Organismus schliesslich ihre Wirkungen culminirt und einen sehr wesentlichen Einfluss bei der Entstehung eines grossen Theiles derjenigen Affectionen zu äussern scheint, die wir als chronisch-zymotisch-degenerative Volkskrankheiten bezeichnen müssen. Soweit solche Erkrankungsformen ihre Abhängigkeit von der Einathmung chemisch differenter Luft unzweideutig erkennen lassen, kann man sie zum Unterschied von den vorigen als Gasinhalationskrankheiten bezeichnen.

Hand in Hand mit der staubförmigen oder gasförmigen Entmischung der Luft, oder mit beiden zusammen, pflegen ausserdem, namentlich in abgeschlossenen Räumen gewisse physikalische Veränderungen die schädliche Beschaffenheit noch zu steigern, durch welche die uns umgebende Luft Störungen der Gesundheit veranlassen kann. In dieser Beziehung steht ihre hygroskopische und thermische Qualität an Bedeutung obenan. Denn in überfüllten Localen athmet man nicht bloss die Exspirations- und Per-

spirationsproducte einer grossen Menschenmenge, sondern man findet sich überdiess der von dieser producirten, durch künstliche Beheizung und Beleuchtung häufig noch gesteigerten Wärme einer mit Wasserdampf übersättigten Luft ausgesetzt. Unter solchen Umständen gefährlicher Erhöhung der Eigentemperatur durch Anstrengung der im Organismus vorhandenen regulatorischen Einrichtungen zu entgehen, fällt um so schwieriger, als sowohl die Wärmeabgabe durch Leitung und Strahlung, wie jene durch Verdunstung in umgekehrtem Grade mit den erwähnten Missständen behindert werden muss. [1])

Nur andeutungsweise endlich soll hier der vermittelnden Rolle gedacht werden, welche der Luft auch bei allen den Einflüssen zufällt, welche in klimatischer Beziehung mannigfach auf die Gesundheit, ja auf noch mehr, auf das ganze individuelle Volksleben sich geltend machen.

So wird sich denn wohl bei näherer Betrachtung durch speciell hygienische Forschungen die Voraussetzung überall als eine richtige bewähren, dass unter den vier allgemeinen Potenzen, deren Wirkung auf die öffentliche Gesundheit wir untersuchen, von solidarischer und wirkungsvoller Bedeutung für alle Glieder einer räumlich verbundenen Gesellschaft keine sich messen kann mit der unentbehrlichen Athemluft. Indem wir nun die öffentlichen Zustände und Einrichtungen selbst besprechen werden, welche die Luft eines Ortes zu einer für die öffentliche Gesundheit schädlichen machen, treten wir ebendesswegen an einen Gegenstand heran, der an Wichtigkeit alle übrigen bei Weitem überragt und den grössten Umfang der in ihm thätigen „öffentlichen Zustände“ besitzt.

Bei Beurtheilung derjenigen unter ihnen, welche im Sinne der Schädigung und Entmischung auf den überhaupt disponiblen Vorrath eines Ortes an freier atmosphärischer Luft von Einfluss sein können, darf man natürlich nicht an die gesammte, über einem ganzen Lande befindliche Luftmasse denken. Vielmehr müssen wir, wenn man von gewissen exceptionellen Ereignissen, etwa dem durch Moorbrennen entstehenden Höhenrauch, mit Recht absieht, unter Localluft immer nur die beschränkte, wenn auch nirgends ganz genau abzugrenzende Lufthülle begreifen, von welcher namentlich die Städte und andere Stapelplätze eines reichbewegten gesellschaftlichen Lebens umgeben sind.

---

1) Dr. F. Falk, Ueber die hygienische Bedeutung des Wassergehaltes der Atmosphäre. Virchow's Arch. Bd. 62.

Es concurriren hier, wie schon an einem früheren Orte kurz bemerkt wurde, für das Zustandekommen dieses localen Charakters der Luft im Freien zwei wesentlich wirksame Momente, welche sich gegenseitig voraussetzen und durch ihre forcirte Zusammenwirkung zuletzt einen solchen Grad von Luftverpestung auf Strassen und Plätzen erzeugen können, dass selbst der Ungläubigste, betroffen von der unangenehmen subjectiven Wahrnehmung zugestehen muss, dass Luft im Freien noch lange nicht gleichbedeutend sei mit frischer und reiner Luft.

Während nämlich einerseits an den dichtbevölkerten Stätten menschlicher Cultur die Quellen immer reichlicher fliessen, welche die locale Luft fort und fort in einem solchen Grade entmischen, dass derselbe durch die natürliche Lufterneuerung nicht rasch genug wieder ausgeglichen werden kann, findet sich andererseits an denselben Orten in der Regel eine Reihe von Zuständen, welche wesentlich dadurch wirken, dass sie den Vorgang dieser natürlichen Lufterneuerung eines Ortes im Grossen mehr oder weniger hemmen. In unseren Breiten ist derjenige menschliche Wohnort in Bezug auf seine Lage am meisten begünstigt, welcher der von Süden scheinenden und wärmenden Sonne, und den von Westen und Osten wehenden herrschenden Winden freien Zugang gewährt, gegen Norden aber geschützt ist. Das gilt von Städten, Strassenfronten und einzelnen Häusern. Es ist ganz überflüssig, die Vortheile näher zu schildern, welche einem Orte durch seine Lage am südlichen Abhange eines Höhenzuges aus dem ungehinderten Zutritt des belebenden, erquickenden Sonnenlichtes und der Erleichterung der Lufterneuerung mittelst grösserer und häufigerer Temperaturdifferenzen erwachsen müssen.

Dagegen wirken hemmend auf den Zutritt frischer Luft die Lage in muldenförmigen, namentlich gegen Westen zu abgeschlossenen Vertiefungen und die aus mittelalterlichen Zuständen in unsere Zeit herübergenommene Bauart der Städte, welche nicht selten hinter Ringmauern auf engbeschränktem Raume Haus an Haus drängt, und in schmalen Strassen und dumpfen Hofräumen stagnirende Luftmassen abgrenzt.

Solche Hof- oder Strassenluft ist denn auch gleich der in einer Grube oder in einem Troge[1]) befindlichen nur nach oben mit einer Längsfläche ihres kubischen Raumes der Diffusion mit der Atmosphäre und der Einwirkung der Luftströmungen ausgesetzt. Hiedurch

1) Dr. L. Pappenheim, Handbuch der Sanitätspolizei.

allein schon werden in der That für einen derartigen Ort die natürlichen Ausgleichungsvorgänge von eingetretenen Entmischungen der Luft so gehemmt, dass diese Vorgänge kaum dann und wann, bei Sturm und Regen ausreichen können. Bedenkt man aber, dass es sich hiebei meistens nicht bloss um die Frage handelt, wie lange wohl die einmal verdorbene Luft gebrauchen wird, um durch Diluirung mit der freien an der gegenseitigen Verkehrsfläche nahezu ihre reine Beschaffenheit wieder zu erlangen, sondern dass unter solchen Umständen zugleich die Quellen der Luftverderbniss andauernd thätig sind, so gelangt man zu der Ueberzeugung, für welche in vielen Fällen schon die Sinne sprechen, dass es trotz der im grossen Ganzen garantirten Solidarität des Luftkreises selbst auf den Strassen und Plätzen der Städte eine locale Luft gibt und dass es keine leere Phrase ist, die Luft mit dem Aufenthaltsorte zu wechseln.

Jene öffentlichen Zustände selbst aber, welche activ der in ihrer freien Bewegung und Ausgleichung mehr oder weniger gehemmten Luft einer Stadt andauernd eine Fülle gasiger und staubförmiger Beimengungen zuführen, wodurch sie mindestens in ihrem Athemwerthe verringert, wenn nicht zu einer für die Gesundheit positiv schädlichen umgewandelt wird, sind, wie eine kurze Ueberlegung Jedermann klar machen muss, unter der fast unendlichen Mannigfaltigkeit bürgerlichen Treibens und Schaffens innerhalb einer grossen Stadt von ausserordentlicher Verschiedenheit ihrer Art und Bedeutung.

Zunächst liegen die nachtheiligen Einflüsse auf der Hand, welche das Zusammenleben so vieler Menschen auf einem verhältnissmässig beschränkten Raume, welche die Dichtigkeit der Bevölkerung auf die Localluft der Städte äussern muss. Sie werden in dem Masse immer zunehmender Erweiterung der letzteren selber wachsen und es wäre schwer zu entscheiden, ob sie durch die Vortheile einer grösseren Cultur, welche das Wohnen in Städten gewährt, für völlig ausgeglichen gelten könnten. Ohne auf diesen Gegenstand, der ja für Jedermann ein offenkundiger ist, näher einzugehen, genügt es, daran zu erinnern, bis zu welchem Umfange die unsichtbaren gasigen Quellen in einem dichtbevölkerten Stadttheile anschwellen können, aus denen Stunde für Stunde schon durch das nackte Leben der Menschen allein der Atmosphäre fremdartige, ihre Mischung schädigende Bestandtheile zugeführt werden. Man rechne dazu die flüchtigen Ausdünstungen der Haut und die Athmungsproducte der jener Menschenmenge entsprechenden zahlreichen Thiere,

ferner die Summe der staubförmigen und gasigen Emanationen, welche nur der gewöhnlichsten Feuerung, dem Haushalt und Kleingewerbe entspringen und man wird, ganz abgesehen von den bald zu besprechenden, noch grossartigeren Schädlichkeiten, begreifen, was es heisst, in einer volksbelebten Stadt zu wohnen, die während achttägiger, windstiller Sommerwärme oder nebelichter Winterkälte Gelegenheit fand, sich immer dichter in den Mantel ihrer Eigenluft zu hüllen.

Denn je vielseitiger und reichhaltiger sich das Leben eines solchen gemeindlichen Organismus gestaltet, je mehr er arbeitet und verbraucht, consumirt und wächst, um so tiefer zugleich greift er hinein in den unermesslichen Vorrath organischer Substanzen, auf deren Kosten er den complicirten Haushalt seines verschwenderischen Daseins bestreitet. Und diese riesige Aufnahme von Stoffen, welche immerzu über Land und Meer die begehrlichen Städte beziehen und verschlingen, sie kann sich ja nur vollziehen unter Wiederabgabe von unverdaut gebliebenen oder unbrauchbar gewordenen, unter Bildung von Rückständen, von Dejectionen eines immensen Stoffwechsels, der Luft, Wasser und Erde mit seinen Auswurfstoffen befleckt.

Noch könnten wir uns verhältnissmässig nicht beklagen, wenn Hunderte von Schornsteinen, die ragenden Zeugen eines ungeheuren, ungeahnten Fortschrittes in der Industrie und Technik, sich damit begnügten, ihre brutalen Russwolken über Dächer und Strassen zu schütten. Sind es doch nur fein zertheilte, wenn auch scharfkantige, reizende und verletzende Steinkohlenpartikelchen, welche wir einathmen, die freilich nicht immer und nicht alle wieder ausgehustet werden, sondern sich in das Lungengewebe eingraben und chronische, destruirende Entzündungsprocesse erregen, und sind es doch nur theerartige, bituminöse Substanzen von geringer Offensivität für das Geruchsorgan, die allerorten sich absetzen und mit ihrer fäulnisswidrigen Eigenschaft vielleicht mehr Nutzen als Schaden stiften, wo so Vieles faul ist.

Aber welche ungemessene Fülle von feindlichen Substanzen entweicht in die Luft aus den Orten, an welchen die Technik ihre Triumphe feiert, aus Lagerräumen und Trockenböden, aus Macerationsbassins und Pulversirungsorten, aus Destillirapparaten und Reinigungskästen, aus Schmelzöfen und Vorrichtungen zum Rösten und Abschwefeln der Metalle, unwillkommene Nebenproducte der Bearbeitung und Darstellungsart aller möglichen Stoffe und Fabrikate. Hier sind es dampfförmige Oxyde von Arsenik und Spiessglanz, von

Quecksilber und Blei, von Zinn und Kupfer, welche nur theilweise durch Giftfänge condensirt als Hüttenrauch in die Luft gelangen, dort Phosphordämpfe, Chlor, Salzsäure und schweflige Säure, hier sind es die verschiedenen, höchst offensiven gasigen Derivate trockener Destillation von organischen Körpern, welche sich davonschleichen, Kohlenwasserstoffe, Ammoniakverbindungen, Schwefelwasserstoffe, Cyanverbindungen, Kohlenoxydgas, Kohlensäure und viele andere, dort die flüchtigen Fettsäuren und stinkenden Gase der Fäulniss, mit denen Gerbereien und Seifensiedereien, Guano- und Knochenmehlfabriken oder zahllose andere industrielle Unternehmungen die Luft schwängern.

Es erscheint ganz unthunlich und würde unsere Kräfte weit übersteigen, auf alle hier möglichen Einzelheiten von oft eminenter Bedeutung für die öffentliche Gesundheit näher einzugehen. Sie finden sich, wenn auch natürlich in wechselnden Graden nach den chemischen Verschiedenheiten der bearbeiteten Materialien in jedem Gewerbe, in jeder Fabrik, und wo immer die Staatswirthschaft freudigen und stolzen Sinnes auf den qualmenden Athem der arbeitenden, der erwerbenden Maschinen blickt, da muss die öffentliche Gesundheitspflege besorgten Herzens der unbemessbaren, schädlichen Staub- und Gasmengen gedenken, welche bei dieser Arbeit heimlich und unsichtbar den allgemeinen Luftvorrath unserer dichtbevölkerten Centren socialen Lebens vergiften.

Indessen vollzieht sich diese latente Infection der Localluft keineswegs ausschliesslich auf jenem directen, so gewöhnlich durch Dunst und Rauch sich verrathendem Wege. Selbst der Grund und Boden, auf dem unsere Städte sich erheben, und die Flüsse, von denen sie durchströmt werden, sind unter Umständen schlimme Feinde unserer gemeinsamen Athemluft.

Unter allen primitiven Verfahrungsarten, die sich darbieten, um von der Anwesenheit eines unbrauchbar oder lästig gewordenen Gegenstandes sich zu befreien und ihn zunächst den Augen zu verbergen, ist die einfachste und überall, wo es nur angeht, gebräuchlichste, ihn in das Wasser zu werfen, wo er untergehen kann oder fortgeschwemmt wird. So müssen denn Teiche, Bäche und Flüsse, ohnehin die natürlichen Sammelplätze des humusreichen Schlammes, den Regengüsse in sie befördern, von Altersher an Orten, wo die menschliche Gesellschaft sich breit gemacht, eine ungeheure Masse des Unrathes geduldig aufnehmen, den die Abfälle der Menschen und Thiere, der Industrie und Gewerbe darstellen. Dass auf solche Weise, durch überreiche Aufnahme von Abwässern und von faulen-

den, organischen Stoffen aller Art ein träge dahinschleichender, wasserarmer Bach oder gar ein völlig stagnirendes Wasser mit der Zeit in hohem Grade verunreinigt werden muss und besonders unter dem Einflusse der die Zersetzung begünstigenden Sonnenwärme durch massenhafte Evaporation stinkender Gase weithin die Luft verpestet, ist leicht einzusehen und an derartigen Vorkommnissen überall zu constatiren.

Dass aber auch gewaltige Ströme die gleiche und dann in ihrer schädlichen Wirkung auf die freie Luft viel umfangreichere Beschaffenheit annehmen können, wird nur begreiflich, wenn man bedenkt, welche kolossale Mengen aller möglichen Abfallstoffe vom Ursprunge der Quellen an längs aller Nebenflüsse sich in sie ergiessen, sofern sie ihren Lauf mitten durch ein dichtbevölkertes und gewerbefleissiges Land nehmen. Sicher wohnt zwar dem gelösten Sauerstoff des fliessenden Wassers eine hinreichende Oxydationsfähigkeit inne, um selbst sehr reichliche Mengen aufgenommener, organischer Auswurfstoffe längstens nach Zurücklegung eines Weges von einigen Meilen vollständig zu verbrennen oder zu desorganisiren. Ohne Zweifel darf diesen absorbirenden Eigenschaften des fliessenden Wassers, welche es in seiner reinigenden, desinficirenden Wirkung der Erde vergleichen lassen, ausserordentlich viel zugetraut werden. Allein wie sie niemals ausreichen, Flusswasser zum Trinken geeignet zu machen, so können sie ebenso wenig genügend erscheinen, eine für die Luft schädliche Ausdünstung zu verhindern, wo Flusswasser mit Auswurfstoffen übersättigt wurde. Und Letzteres geschieht in grösserem oder geringerem Masse eigentlich innerhalb jeder irgendwie bedeutenden Stadt, welche die Hauptmasse ihrer verschiedenen Abfallstoffe den sie durchziehenden Wasserläufen ohne besondere Vorsichtsmassregeln überweist.

Aber in noch viel schlimmerem Grade müssen sich mit der Zeit diese Missstände fühlbar machen, wenn jene Dejectionen, statt einem fliessenden Wasser, dem Erdboden anvertraut werden. Zwar besitzt gerade die Erde eine ausserordentliche Leistungsfähigkeit in Bezug auf die möglichst unschädliche und mit der geringsten Gasentweichung verknüpfte Zersetzung organischer Ueberreste durch Absorption und Oxydation. In dem lockeren, durch seine zahlreichen Poren mit Luft gefüllten Erdreiche geht ihre Verbrennung langsam vor sich, die sich bildenden Gase werden von ihm festgehalten, bis sie durch sich vollziehende anorganische Verbindungen auf die Dauer in feste Form gebannt oder durch die meteorischen Niederschläge gelöst und durch die Ritzen und Spalten des unter-

liegenden Gesteins weiterbefördert werden. Alles ist dazu angethan, um durch den einfachsten Process die verwesenden organischen Stoffe auf diejenigen Formen anorganischer Verbindungen zu reduciren, in denen sie die unentbehrlichen, aus dem Boden geschöpften Nahrungsmittel der Pflanze bilden und sich auf solche Weise dem grossen Kreislaufe des Stoffes wieder einfügen.

Der einzige, jeder Anforderung entsprechende und von der Natur selbst angewiesene Ort für die Unterbringung aller organischen Abfallstoffe ist die Erde.

Allein auch diese eminente Leistungsfähigkeit kann unter localen Umständen erschöpft, dieses hohe Absorptionsvermögen übersättigt werden.

In grossartigem Massstabe findet diese Uebersättigung statt in jenen sumpfigen, moorigen Niederungen und Inundationsgebieten, welche niemals einen genügenden Abfluss ihres in einer undurchlassenden Mulde stagnirenden und an gelösten organischen Bestandtheilen reichen Wassers erfahren. Wenn aber in trockener Jahreszeit ein grosser Theil des letzteren verdampft und der mit organischen Ueberresten, vorzüglich vegetabilischer Abstammung, von Altersher geschwängerte Boden mit der Luft und den wärmenden Sonnenstrahlen in Berührung kommt, dann nimmt der bisher retardirte Oxydationsprocess in dem feuchtwarmen Boden grosse Dimensionen an, für deren gasige Producte die Capacität des Grundes erschöpft ist. Dann haucht dieser mephitische Dünste aus, die von ihm aufsteigende oder darüber hinwegwehende Luft reisst von den Oberflächen der trocken gewordenen Bodenschichten staubförmig unzählige Mengen organischer Derivate und einfachster, niederer Organismen, der stetigen Begleiter aller Gährungs- und Zersetzungsprocesse, mit sich und das Miasma, die Malarialuft lagert sich in breiten Schichten über das Land.

Mag es nun so sein, dass gerade diejenigen „Spaltpilze“ [1], welche einem solchen Boden entsteigen, die wesentliche Ursache der endemischen Wechselfieber bilden, obwohl sie durch Nichts als durch diese präsumptive Eigenschaft von allen anderen, winzigen Genossen ihrer Sippe sich unterscheiden, für die öffentliche Gesundheitslehre genügt schon die längst bekannte Thatsache, dass die Luft in Malariagegenden eine locale, Krankheiten vermittelnde Beschaffenheit besitzt und diese nichts Anderem als den gasigen oder staub-

---

1) C. v. Nägeli, Die niederen Pilze in ihren Beziehungen zu den Infectionskrankheiten und der Gesundheitspflege.

förmigen Effluvien verdanken kann, welche ihr aus dem mit verwesenden und faulenden Stoffen übersättigten Erdboden zuströmen.

Was auf solche Weise unter der Ungunst äusserer Bodenverhältnisse die Natur im Grossen, zuweilen über weite Länderstriche vollbringt, die Uebersättigung des Erdbodens mit organischen Ueberresten, das vollzieht sich im Kleinen durch die schädigende Einwirkung des Menschen auf den Grund und Boden, den er in dichtgedrängter Gesellschaft sässig seit alten Zeiten bewohnt.

Der Grund, auf welchem die Städte stehen, und wenn er der beste, aus felsigem Gestein bestehende sein sollte, ist wenigstens in seinen obersten Schichten kein ursprünglicher mehr, nicht einmal in den fast über Nacht entstandenen Riesenstädten der neuen Welt, sondern im Allgemeinen ein künstlicher, historisch gewordener. Jahr auf Jahr hat hier das Bedürfniss, dort die Laune hinzugethan, hinweggenommen, aufgewühlt, zugeschüttet, und langsam durch Anwachsen des Schuttes erhebt sich im Laufe der Zeiten das Niveau des Ortes.

Jene theils gewordenen, theils von Haus aus angeschwemmten und darum in beiden Fällen porenreichen oberflächlicheren Schichten finden sich an vielen Orten, wo sie blossgelegt beobachtet werden können, schwarz, moderig, von organischen Ueberresten ganz gesättigt. Gewiss ist der Ursprung dieser den Erdboden durchsetzenden Stoffe sehr verschiedenartiger Natur und oft in sehr entfernte Zeiten zurückreichend. Aber er kann nicht räthselhaft erscheinen, wenn man erwägt, welche Unmassen von gelösten und suspendirten organischen Stoffen nach und nach nur mit den Meteorwässern in die Erde versickern müssen, an Orten, wo letztere bei ihrem Niederfallen und Sammeln überall auf Abfälle des Haushalts und der Gewerbe, auf Dejectionen der Menschen und Thiere treffen, welche sie auslaugen können.

Vielmehr hat man es an den meisten Orten von alten Zeiten her förmlich darauf abgesehen, die geduldige und schweigsame Erde über ihren irgendwie denkbaren Sättigungsgrad hinaus zu inficiren. Nicht überall und nicht immer mit gleicher Bequemlichkeit bieten fliessende Wasser das willkommene Transportmittel, um in der einfachsten Weise sich des lästigen Unrathes ein für allemal zu entledigen, und so geschah es, dass man ihn im günstigsten Falle durch undichte und des nöthigen Gefälles entbehrende Kloaken dahinleitete oder gar bis auf Weiteres, manchmal selbst für immer in Senkgruben aufbewahrte, von denen man der Ersparniss an Zeit und Arbeit halber geradezu erwartete, dass sie den grössten

Theil ihres flüssigen Inhaltes würden in die Erde versitzen oder versickern lassen. Das geschieht aber nicht bloss mit den Dejectionen der Menschen, sondern auch absichtlich oder zufällig, fort und fort mit einem guten Theile der weitaus grösseren Menge von organischen Derivaten aller Art, den hässlichen und lästigen Endproducten jenes vielgestaltigen Stoffwechsels, der von dem Leben und Treiben, dem Handel und Wandel, dem Gewerbe und der Industrie jeder Stadt, man muss vielmehr sagen, jeder menschlichen Niederlassung unzertrennlich ist.

Um aber diese, durch das sociale Leben des Menschen entstandene, mithin auf wahren, öffentlichen Zuständen beruhende, locale Uebersättigung des Erdbodens mit organischen Stoffen selbst, wie noch mehr ihre eventuelle, schädliche Rückwirkung auf die Luft eines bestimmten Ortes genügend klar zu legen, wird man nicht umhin können, zuvor mindestens der Grundzüge jener Wechselwirkung zu gedenken, welche zwischen den meteorologischen Vorgängen und gewissen physikalischen Eigenthümlichkeiten der äussersten oder obersten Erdschichten besteht, auf denen wir unmittelbar leben.

In dieser Beziehung halten wir zunächst an der Thatsache, dass die flüssigen Niederschläge aus der Atmosphäre, welche, am gewöhnlichsten in Form des Regens auf die Erdoberfläche fallen, nirgends auf irgend eine Art von Gestein oder Erdboden treffen, in die einzudringen ihnen absolut unmöglich wäre. Freilich der Grad, in welchem sich die verschiedenen Boden- und Gesteinsarten permeabel oder imbibitionsfähig für Wasser erweisen, muss nach der grösseren oder geringeren Porosität derselben sehr weit von einander abstehende Extreme darbieten. Er wird ausserdem beeinflusst durch die Menge des herabfallenden Wassers, durch den Druck, mit dem es auf dem Gesteine lastet; durch die Zeit, die ihm geboten wird, sich seinen Weg in dasselbe zu bahnen, und in Folge davon durch eine Menge zufälliger örtlicher Verschiedenheiten.

Man hat daher immer nur etwas Relatives vor sich, wenn man von undurchlässigen oder wasserdichten Gesteinsarten und Bodenschichten spricht und im Gegensatze hiezu durchlässige oder wasserleitende unterscheidet. Aber diese relative Eigenschaft der Bodenarten — unter gleichen Verhältnissen der fallenden Regenmengen und des Druckes bald nur sehr geringe Capacität zu zeigen und nur sehr langsam bis zur Sättigung sich zu imbibiren, bald grosse Massen aufsaugen und nach rasch erfolgter Sättigung wieder abgeben zu können, — diese Relativität genügt bekanntlich,

um die Bildung von unterirdischen Wasserläufen und Quellen zu ermöglichen.

Wenn alsdann irgendwo in geringer Tiefe und genügender Flächenausdehnung eine in jenem Sinne relativ sehr impermeable Schicht gerade unterhalb einer durchlässigen sich befindet, und wenn zugleich in dieser Gegend solche Mengen von meteorischen Niederschlägen fallen, dass sie diejenigen Wassermassen um einen bestimmten Antheil übertreffen, welche durch die Verdunstung an der Oberfläche, durch die alsbaldige Fortschaffung in oberirdischen Rinnsalen, durch die Imbibitions-Capacität der ganzen durchlässigen Schicht innerhalb eines längeren Zeitraumes oder durchschnittlich in Anspruch genommen werden, so wird die relativ impermeable zur wirklich und absolut w a s s e r f ü h r e n d e n S c h i c h t. Dann füllen sich über ihr die Poren der durchlässigen permanent mit soviel Wasser, als sie nur immer fassen können, zuerst in den tiefsten Lagen, später auch in den oberen, und wenn das Missverhältniss zwischen Aufnahme und Abgabe bis zu diesem Grade reicht, wird sich zuletzt das Wasser sogar über dem freien Erdboden ansammeln und einen Sumpf oder See bilden. Dieses Gebiet, diese durchlässige Schicht ist dann vollständig „e r s ä u f t“, nirgends in ihren Poren findet sich noch Luft, alle sind ganz und dauernd mit Wasser angefüllt.

Offenbar kann aber in einem solchen oder ähnlichen Falle — sei es durch eine von der horizontalen Richtung abweichende Neigung der undurchlässigen Schicht, welche ein langsames unterirdisches Abfliessen gestattet, sei es durch oberirdische Abflüsse, welche sich tief in das Terrain eingeschnitten haben, oder sonstwie — das gegenseitige Verhältniss zwischen Zufluss und Abfluss sich in der Weise geregelt haben, dass zwar nie, oder doch nur in sehr seltenen Ausnahmsfällen — etwa bei Ueberschwemmungen, Wolkenbrüchen — die der Erdoberfläche nächsten Schichten der durchlässigen Formation, wohl aber ihre t i e f s t e n S c h i c h t e n p e r m a n e n t e r s ä u f t sind.

Die Höhe, bis zu der diese Ersäufung, also das Verdrängen aller Luft aus den Poren und deren Anfüllung mit Wasser sich erstreckt, bezeichnet den Stand des eigentlichen G r u n d w a s s e r s und die Tiefe, bis zu der sich die G r u n d l u f t vorfindet. Diese Höhe wird im Laufe der Jahre nach der Quantität der Niederschläge, der mit der Wärme wechselnden Verdunstung, des Verbrauches für die Vegetation und die Industrie aus Pumpwerken natürlich wechseln. Wo immer ein Schacht in diese durchgängige Schicht bis an die Grenze der undurchlässigen, oder in die Nähe derselben, oder auch ohne

deren völlige Durchbohrung in diese selbst hinein getrieben wird, da muss sich auf dem Grunde dieses Schachtes Jahr aus Jahr ein Wasser finden, dessen Höhe oder Stand wechselt nach dem grösseren oder geringeren Einflusse der angegebenen und noch anderer concurrirender Verhältnisse.

Nennt man nun jenen Erdboden, der wenige Fuss oder Meter unterhalb der Oberfläche Luft und Wasser in seinen Poren zugleich enthält, „feucht", und legt man auf dieses Verhalten aus irgend einem Grunde Werth, so ergiebt es sich sofort, dass in unserem Falle unmittelbar über dem Grundwasserniveau dieser feuchte Zustand, eine grosse Menge von Luft und Wasser in den zahlreichen und geräumigen Poren der durchlässigen Schicht nicht nur zugegen sein kann, sondern constant sich vorfinden muss. Nur ist die Höhe, bis zu welcher herauf, vom Spiegel des Grundwassers an gemessen, unter der Erdoberfläche dieses Verhalten reicht, nach dem wechselnden Stande des Grundwassers eine verschiedene. So hoch eben dieses geht, bis dahin ist der Boden nicht mehr „feucht", nicht mehr luft- und wasserbergend, sondern einfach „ersäuft". Der feuchte Zustand der oberflächlicheren Bodenschicht nimmt daher an Umfang mit der zunehmenden Höhe des Grundwassers ab, mit seinem raschen Fallen zu.

Erhebt sich nun auf einem solchen, wenige Meter unter der Erdoberfläche Grundwasser führenden Boden eine grosse Stadt, so erleiden die hier erstaunlichen Mengen von Abfallstoffen, welche unausbleiblich im Laufe der Jahre in den Erdboden eindringen, ein ähnliches Schicksal wie das niedergefallene und eingesickerte Meteorwasser. Während sie mit diesem bei dem Vorhandensein einer sehr mächtigen durchlässigen Bodenart theils gelöst, theils suspendirt in eine unergründbare und unschädliche Tiefe versunken und fortgewaschen worden wären, während die in den Poren der Gesteinsart wie in einem Filter zurückgebliebenen und noch haftenden Reste ein fortdauernder Strom immer neu von oben nachdringenden Wassers nach und nach oxydirt, ausgelaugt und unterirdisch abgeführt haben würde, werden sie bei dem von uns betrachteten Falle schon in einer sehr geringen Tiefe unterhalb der Erdoberfläche von der undurchlässigen Schicht gleich dem Wasser aufgehalten und allmählich zu ausserordentlichen Massen aufgestapelt. Die Capacität des Bodens wird erschöpft, und wie er von Wasser ersäuft wird, so zugleich von organischen Stoffen übersättigt. Die wasserführende Schicht wird auf solche Weise zugleich zur unrathführenden.

Nehmen wir weiter an, es verhielten sich an zwei getrennten Orten

die poröse Beschaffenheit des obersten Erdreichs, der Grad seiner Sättigung mit organischen Substanzen und die auf ihn einwirkende, die Zersetzung solcher Massen begünstigende Wärme vollkommen gleich, so ist es doch offenbar, dass an demjenigen Orte diese Zersetzung einen höheren Grad als an dem anderen erreichen wird, in welchem die ausgedehnteste Berührung der tiefsten, unrathführenden Schicht mit in sie eindringender, sauerstoffreicher Luft stattfindet.

Nun ist es aber nicht minder klar, dass, wenn überhaupt reichliche Massen organischer, der Zersetzung fähiger Substanzen in dieser untersten, für gewöhnlich mit Wasser vollständig angefüllten Bodenschicht vorhanden sind, der günstigste Zeitpunkt für die zuletzt genannte Voraussetzung und damit für rasche Häufung der Verwesungsproducte alsdann signalisirt sein muss, wenn so eben das schnelle und ausgiebige Fallen des Wasserspiegels eines aus jener Bodenschicht gespeisten Brunnens, also des Grundwassers beobachtet wurde.

Denn in dem Masse, in welchem in dieser zuvor ganz ersäuften Schicht das Grundwasser rasch und tief gesunken war, in dem gleichen Masse musste von oben her in die Ritzen und Spalten, aus welchen das Wasser nach der Tiefe sich zurückgezogen, sofort atmosphärische Luft nachgedrungen sein. Gerade hier aber trifft diese sauerstoffreiche Luft überall auf reichlich angesammelte, organische Substanzen, deren Zersetzung langsam vor sich ging oder ganz sistirt hatte, so lange sie durch Wasser völlig von der Berührung mit Luft abgeschlossen waren. Tritt jetzt auf die angegebene Weise diese Berührung wirklich ein, so wird nun auch der Zersetzungsprocess um so rascher und energischer sich vollziehen, als er in hohem Grade begünstigt wird durch die hiefür besonders geeignete Beschaffenheit jener schon längst abgestorbenen, bisher aber im Wasser theilweise conservirten, organischen Materien, durch ihre jetzt ausserordentlich flächengrosse Berührung mit atmosphärischer Luft in den zahllosen Zwischenräumen eines porösen Erdreichs, durch den annoch bestehenden Grad zusagender Feuchtigkeit, endlich durch eine höhere Bodenwärme, wie sie thatsächlich das Sinken des Grundwassers regelmässig zu begleiten pflegt.

Es müssen demnach Grundwasserbeobachtungen an Orten, für welche wie in vielen Städten eine Art Uebersättigung des Erdbodens mit organischen Ueberresten angenommen werden darf, einen verlässigen Indicator für jene zeitweilige Begünstigung und wieder Behinderung des Zersetzungsprocesses in den oberflächlicheren Erd-

schichten abgeben. Und diese Vorgänge der Verwesung im Erdboden darf man sich, wenn sie über das Areal einer Stadt sich ausdehnen, allerdings weit bedeutender vorstellen, als man auf den ersten Blick etwa geneigt wäre anzunehmen. Was man gewöhnlich gewachsenen Erdboden heisst, festgestampftes Gerölle oder von Altersher zusammengesessener Schutt, besitzt trotz seines compacten Aeusseren nachweisbar Zwischenräume genug, um mit Leichtigkeit mehr als den dritten Theil seines Volumens an Wasser und natürlich auch an Luft einsaugen und aufnehmen zu können. Hier eröffnet sich demnach eine ihrem Umfange nach sehr beträchtliche physikalische Eigenthümlichkeit des Erdbodens, welche einen gewissen Antheil der Atmosphäre unter ganz besondere Bedingungen versetzt, die sicher nicht ohne Einfluss auf die Mischung der freien Localluft bleiben können.

Zwar Grundwasserbeobachtungen können weder an jedem Orte angestellt werden, noch kann das Vorkommen von Grundwasser überhaupt die einzig denkbare Ursache sein, ohne die jener günstige Zustand des Erdbodens für rasch aufflackernde Verwesung der in ihm aufgestapelten organischen Stoffe gar nie realisirt werden könnte. Wir dürfen vielmehr schliessen, dass bei bestehender Uebersättigung des Erdbodens mit Abfallstoffen diese günstigsten Bedingungen für ihre Zersetzung und damit für ihre Rückwirkung auf die freie Luft überall eintreffen werden, wo aus irgend einem Grunde in jenem Boden ein solcher Feuchtigkeitsgrad plötzlich eintritt und einige Zeit anhält, wie er an den Orten, an denen sich Grundwasser findet, nach raschem Fallen des letzteren für die unmittelbar über ihm befindliche Erdschicht angenommen werden muss.

Betrachtet man die Lehre vom Grundwasser von diesem Gesichtspunkte aus, also lediglich in Bezug auf den Grad der Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit, den seine Schwankungen für die Entwicklung von Verwesungsgasen im Erdboden eröffnen, so ist ersichtlich, dass das Wesentlichste an dieser Lehre ein gewisses Mass von Feuchtigkeit des Erdbodens, der gleichzeitigen Anwesenheit von Wasser und Luft in den Poren desselben ist, und ebensogut oder noch mehr die Grundluft als das Grundwasser, auf die es ankommt. Letzteres ist nur an Orten, wo es überhaupt sich vorfindet, leichter zu beobachten, diese seine Beobachtungen sind zugleich vollständig geeignet, über jenen entscheidenden Feuchtigkeitsgrad des Erdbodens aufzuklären und die ganze Lehre führt daher mit Recht von ihm den Namen.

Nun wird man freilich, schon aus theoretischen Erwägungen,

kaum bestreiten wollen, dass die Grundluft einer Stadt, deren Erdboden in durchschnittlicher Tiefe von einigen Metern unrathführendes Grundwasser birgt, zu allen Zeiten, namentlich aber nach raschem und ergiebigem Sinken des letzteren eine andere und, würde sie geathmet, der Gesundheit gewiss weniger zusagende Mischung oder Beschaffenheit besitzen müsse, als die Luft im Freien, oder auch als die Grundluft eines nicht überbauten, nicht bewohnten Landstriches. Wie es aber geschehen könne, dass jene im Erdboden einer Stadt verborgene Luftschicht, und wäre sie noch so verderbt, schädigend zu den Athmungsorganen der Bevölkerung gelangen solle, das dürfte wohl auf den ersten Blick nicht so unmittelbar klar erscheinen.

Allerdings, wenn etwa Canäle gegraben oder Fundamente ausgehoben werden, wird man ja zugeben müssen, dass mit jeder Schaufel Erde die Arbeiter ein gewisses Quantum Grundluft fördern, deren Beschaffenheit für sie selbst möglicherweise nicht gleichgültig sein dürfte und es auch nicht ist, wie das häufig beobachtete, gelegentliche Auftreten von Malariakrankheiten bei solchen Beschäftigungen genügend zu beweisen scheint.

Allein man braucht sich nicht auf die Berücksichtigung von derlei ausserordentlichen Vorkommnissen zu beschränken, um die Möglichkeit einer Rückwirkung der Grundluft auf die gemeinsame Athemluft einer städtischen Bevölkerung zu erkennen.

Schon die einfache, fortgesetzte Entwicklung von Gasen in den tieferen, unrathgetränkten Schichten eines porösen Erdreichs muss nothwendig immer wieder einen Theil derselben allmählich nach oben hin befördern; schon der ungestörte Austausch der Gase zwischen den verschieden gemengten Luftarten über und in der Erde lässt auf einen dauernden Verkehr beider schliessen. Veränderungen des Barometerstandes werden das Ihrige dazu beitragen, um das Gleichgewicht der Grundluft bis in grosse Tiefen zu stören und Luft in die obersten Bodenschichten bald ein- bald austreten zu lassen.

Als wichtiger Motor für einen lebhaften, nach Zeit, Ort und Umständen wechselvollen Verkehr der subterranen Atmosphäre mit der oberirdischen fungirt ferner die wechselnde Temperaturdifferenz zwischen Grundluft und äusserer Luft. Abgesehen von den fast unendlichen Möglichkeiten, denen hier bei der immer schwankenden Vertheilung der Wärme auf der Erdoberfläche Raum gegeben ist, lehrt sofort auch nur die allgemeinste Betrachtung, dass zu gewissen

Zeiten die warme Grundluft durch die rascher erkaltete und schwerere Luft im Freien immer wieder verdrängt und ersetzt werden muss. Wie es aber geschehen kann, dass umgekehrt geheizte Wohnräume geradezu die kältere Grundluft zu aspiriren vermögen, davon soll an einem späteren Orte die Rede sein.

Endlich wird man sogar noch weiter gehen und zugeben müssen, dass in Anbetracht der wirklich überraschenden Porosität und Permeabilität gewöhnlichen Erdreichs die einmal vorhandene Grundluft eine höchst auffallende Abhängigkeit ihres Gleichgewichtes von bedeutenderen Druckschwankungen in der freien Atmosphäre darbieten werde, dass sie geradezu herausgeweht, durch den die Erdoberfläche durchwehenden Wind herausgedrückt werden könne.

Indem diesen Verhältnissen immer mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde, hat es sich gezeigt, dass damit ein noch ungeahntes und früher in seiner Bedeutung gänzlich verkanntes Feld der Beobachtung eröffnet war, dass es sich fast um nichts Geringeres, als um die Construction einer wahren subterranen Klimatologie[1]) handelt, durch fortgesetzte Untersuchung der im Erdboden, in Grundwasser und Grundluft vorgehenden physikalischen Veränderungen.

Man hat Apparate ersonnen, um in bestimmten Tiefen die Temperatur des Grundwassers und der Grundluft, den Feuchtigkeitsgrad der letzteren sowie ihren Gehalt an Kohlensäure und Sauerstoff zu messen und bereits liegen Erfahrungen genug vor, um wenigstens den Beweis zu liefern, dass in diesen Dingen theils regelmässige, theils ausserordentliche Differenzen und Schwankungen nach Zeit und Ort in erstaunlichem und gewiss nicht bedeutungslosem Grade vorkommen.[2]) Es hat sich gezeigt, dass bereits wenige Fuss unter der Oberfläche der Kohlensäuregehalt der Grundluft denjenigen schlecht ventilirter Wohnräume übertrifft und mit zunehmender Tiefe der untersuchten Schichten, bis auf fünf Meter, an Grösse bedeutend zunimmt. Es hat sich ferner gezeigt, was bei dem präsumptiven Einflusse der Bodenwärme auf die in der Erde stattfindenden Zersetzungsprocesse nur erwartet werden musste, dass jener Kohlensäuregehalt der Grundluft in den Sommermonaten, namentlich im August, zu einer ganz aussergewöhnlichen Höhe anschwillt. Da diese Kohlensäure, wie Berechnungen zeigen, weder aus dem Grundwasser, noch

---

1) Dr. L. Pfeiffer, Bericht über Bodentemperaturuntersuchungen u. s. w. Zeitschr. f. Epidemiologie. Bd. I.

2) v. Pettenkofer, Ueber den Kohlensäuregehalt der Grundluft im Geröllboden von München in verschiedenen Tiefen und zu verschiedenen Zeiten. Zeitschr. f. Biologie. Bd. IX.

aus den eingedrungenen Meteorwässern herrühren kann, da sie ferner in verschiedenen Tiefen an gewissen Orten in dem Masse zunimmt, als der Sauerstoff abnimmt, so ist es fast gewiss, dass sie der Ausdruck eines regen Umsetzungsvorganges und Oxydationsprocesses von organischen Stoffen im Boden sein muss und dass sie nur einen Theil der schädlichen Gase bildet, die aus einem mit fauligen Massen geschwängerten und durch sinkendes Grundwasser hinreichend angefeuchteten Erdboden an die freie Luft entweichen können.

Für Diejenigen aber, welche alles Gewicht in diesen Dingen einzig auf die Anwesenheit niederster Organismen in der Athemluft legen zu müssen glauben, ist auch hier wieder die Bemerkung nicht weniger interessant, dass thatsächlich jenes organische Leben in beträchtlicher Tiefe und zwar noch im Bereiche der Grundwasserschwankungen in einem so reichen Grade nachgewiesen ist, dass man selbst die Entstehung der Grundluftkohlensäure zum Theil auf die Lebensvorgänge jener Organismen zurückzuführen sich veranlasst sah.

Nun ist aber erst in der neuesten Zeit die zwar sehr einfache, aber trotzdem bisher ganz übersehene Thatsache klar gestellt worden [1]), dass aus einer Flüssigkeit, aus einer benetzten Substanz oder von einer benetzten Oberfläche, also auch aus dem feuchten, porösen Untergrund feste Theilchen, und wären sie auch die allerkleinsten, nicht anders suspendirt in die Luft gerathen können als dadurch, dass sie zuvor sammt ihrer Umgebung völlig austrocknen, in welchem Falle sie erst staubförmig durch Luftströmungen mitgerissen und fortgeführt werden können.

Wenn daher die Annahme keine Täuschung sein sollte, dass nicht Gase, sondern der Athemluft staubförmig beigemengte, organische Körperchen, etwa niederste Organismen selbst die materiellen Träger der Infectionskeime bilden, welche in einem nassen, unreinen Boden besonders günstige Bedingungen ihrer Entwicklung finden, wenn demnach nicht der „feuchte Zustand“ des Erdbodens, sondern gerade im Gegentheil die Trockenheit oder vielmehr der Grad von Austrocknung einer kurz vorher feuchten, mit faulenden Stoffen und Bakterien angefüllten Bodenschicht es sein sollte, auf welche es ankommt, welche das Entscheidende bilden, so würde auch durch diese Erkenntniss an dem zugleich indicativen und factorischen Werthe des wechselnden Grundwasserstandes wesentlich nichts geändert, nur der für uns wichtige Kernpunkt der Angelegenheit um ein Geringes verschoben.

---

1) Dr. Nägeli l. c.

Denn es wäre doch wieder nur unter sonst gleichen Verhältnissen das *rasche und ausgiebige Sinken des Grundwassers*, das sowohl eine nothwendige Voraussetzung und Vorstufe jener Austrocknung des Bodens bildet, als auch gelegentlich den bevorstehenden Zeitpunkt signalisiren kann, in welchem die letztere und damit die gefürchtete Rückwirkung der mit Mikrophytenstaub geschwängerten Grundluft auf die äussere Luft erwartet werden darf.

Man sieht sich daher auf jeden Fall veranlasst, zuletzt als das wichtigste Resultat jenes Wechsels von „ersäuftem“, von „feuchtem“ und von „ausgetrocknetem“ Zustande einer mit organischen Resten überfüllten Bodenschicht, wie er sich an dem verschiedenen Stande des Grundwassers zu erkennen giebt, die *Grundluft selber* anzusehen.

Nachdem man aber auf solche Weise eine Thatsache kennen gelernt hat, welche zweifellos unter Umständen einen gewichtigen Einfluss auf die Zusammensetzung der localen Luft äussern *muss*, und in Anbetracht der damit einhergehenden Umstände die öffentliche Gesundheit einer räumlich verbundenen Gesellschaft wohl schädigen *kann*, so fragt es sich freilich in zweiter Linie, ob und wie weit der behauptete Zusammenhang dieses eminent *öffentlichen Zustandes*, wie ihn jede Stadt mehr oder weniger aufweist, mit der *Verbreitung gewisser epidemischer und endemischer Krankheiten* wirklich besteht?

In dieser Beziehung erscheint aber die Lehre vom Grundwasser und von der Grundluft als eine durch mühsam errungene, *statistische Thatsachen* gestützte *Hypothese* von dem Einflusse öffentlich wirkender Zustände auf die Entstehung und Verbreitung mächtiger Volkskrankheiten, welche jetzt schon eine *weit grössere Wahrscheinlichkeit und Tragweite* für sich aufweist, als alle früheren; als eine Hypothese, die weder voreilig überschätzt werden soll, noch will, aber wissenschaftliche Untersuchungen an allen Orten verdient und auf jeden Fall eine ganz hervorragende Bedeutung in der Wahl und Richtung derjenigen *öffentlichen Massregeln* besitzt, welche zur Assanirung der Städte getroffen werden sollen und müssen.

Die bisher angestellten Betrachtungen haben wohl mit Sicherheit ergeben, dass der überhaupt disponible Vorrath eines Ortes an freier, atmosphärischer Luft keineswegs immer gleichbedeutend ist mit frischer und reiner Luft, dass er trotz seines flächengrossen Zusammenhanges mit der unermesslichen Atmosphäre mindestens zeitweise eine *locale* Beschaffenheit unter Umständen annehmen muss, welche ihn vorüber-

gehend oder dauernd in einem solchen Grade entmischen, dass derselbe durch die Vorgänge natürlicher Lufterneuerung für einige Zeit nicht mehr bewältigt, nicht rasch und völlig genug ausgeglichen werden kann.

Aus diesem allgemeinen, an sich bedenklichen Vorrathe nun beziehen wir die Luft in den Wohnungen.

Wenn aber für die genügende Erneuerung desselben schon in dem ganzen grossen Bauwesen der Städte hemmende und für seine Beschaffenheit in dem gesammten socialen Leben der Bevölkerung gegründete schädliche Einflüsse sich thätig erwiesen, so müssen solche nach beiden Richtungen selbstverständlich noch viel mehr sich geltend machen in der zwischen sechs Wänden abgeschlossenen Luft der verschiedenen Aufenthaltsorte der Menschen.

In der That bilden die ganzen baulichen Wohnungsverhältnisse unserer Städte geradezu öffentliche Zustände, welche dadurch als gemeinsam wirkende Ursachen von Störungen der Gesundheit bestimmter Bevölkerungsclassen und damit auch der öffentlichen Gesundheit sich erweisen, dass sie nicht nur in noch viel höherem Grade die Erneuerung der nothwendigen Athemluft hemmen, sondern auch die verschiedenartigen directen Entmischungen derselben concentriren und potenziren. Die Umstände, welche hier zusammenwirken, steigern sich an vielen Orten zu wahrhaft schreienden öffentlichen Calamitäten und fordern zunächst in jeder einzelnen Stadt zu einer Localstatistik über Morbilitäts- und Mortalitätsverhältnisse der Häuser, Strassen und Districte auf. Diese Umstände sind ausserdem, wenn sie zuweilen auch in ganz unglaublich scheinenden Proportionen angetroffen werden, im Allgemeinen doch so bekannt, dass wir füglich von einer näheren Schilderung der überaus traurigen Wohnungsnoth ganzer Bevölkerungsschichten und Stadttheile und der mannigfaltigen hier wirksamen Quellen von Luftverderbniss absehen können.

Wenn nun aber schon unser Klima, unsere Culturzustände es von vorneherein mit sich bringen, dass namentlich Kinder, kranke und alte Leute permanent die meiste Zeit des Jahres in schlecht ventilirten Räumen zubringen müssen, so giebt es ausserdem in jeder Stadt noch eine besondere, intermittirende Wohnungsnoth für zahlreiche Menschen, welche beruflich darauf angewiesen sind, mindestens mehrere Stunden, in der Regel sogar die meiste Zeit des Tages, ja zuweilen Wochen und Monate lang ununterbrochen mit vielen Anderen den gleichen Raum und die gleiche, häufig genug besonders schädliche Athemluft zu theilen. Wir nennen diese in den

Culturverhältnissen und öffentlichen Zuständen begründete Nöthigung das Kasernirungswesen der Städte.

Der vorwaltende und wesentliche Nachtheil desselben beruht aber gerade darin, dass es den Betroffenen die nöthige Zeit zur Compensation des ohnehin unumgänglichen Aufenthaltes in schlechter Luft ihrer Schlafräume nicht nur nicht gewährt, sondern sie auch während der Tagesarbeit neuerdings einer in besonders starkem Grade entmischten Luft aussetzt. Es ist begreiflich, dass diese Missstände vor Allem bei denjenigen kasernenartigen Anstalten hervortreten, welche am wenigsten zu vermeiden sind und vulnerablere Classen der Bevölkerung betreffen, also bei den Schulen und Krankenhäusern. Sodann aber bei jenen schon wiederholt erwähnten Einrichtungen, welche durch Bearbeitung der verschiedenen Gegenstände der Natur unendlich variable Einflüsse auf die physikalische und chemische Beschaffenheit der Luft äussern können bei dem gesammten Beschäftigungswesen und Fabrikwesen der Städte und den hievon unzertrennlichen hygienischen Missständen einer dichtgedrängten Arbeiterbevölkerung.

Wieder treffen wir hier auf jenen gewaltigsten öffentlichen Zustand unserer modernen Zeit, der in dem gleichen Masse, in welchem er das wichtigste allgemeine Lebenssubstrat, die atmosphärische Luft schädigt, eine ungemein zahlreiche und integrirende Schicht der Gesellschaft nicht allein den geschilderten Nachtheilen des Kasernenwesens, sondern häufig genug noch ganz besonderen und mannigfaltigen, direct giftigen Beschaffenheiten der Luft, ja sogar, wie wir noch sehen werden, aller gemeinsamen Lebenssubstrate zeitlebens mit eiserner Nothwendigkeit aussetzt. Er bildet eben die kränkste, fast unheilbar erscheinende Stelle unseres socialen Culturlebens, auf die man am Ende überall stösst, wo auch die Sonde eindringen mag, um das Wesen und die Ursachen der Störungen öffentlicher Gesundheit zu ergründen.

Trotz dieser offenkundigen Thatsachen darf man jedoch einen sehr bemerkenswerthen Umstand durchaus nicht übersehen, welcher der factisch bestehenden Wohnungsnoth eine natürliche Schranke setzt, indem er bewirkt, dass die in den Wohnräumen abgeschlossene Luft, ungeachtet ihrer dauernden Absperrung von der äusseren Atmosphäre, dennoch einen so ausgesprochenen Grad rein localer Beschaffenheit nicht erreicht, noch bewahren kann, als man unter solchen Verhältnissen erwarten sollte. Die Luft in den geschlossenen Häusern, Zimmern, Gewölben ist nicht wie unter einer Glasglocke hermetisch von der Berührung und Communication mit der äusseren und

der Grundluft abgesperrt. Auf zahllosen kleinen Passagen, durch die Ritzen und Undichten der Thüren, der Fenster, des Fussbodens, ja durch die Mauern selbst, durch die mit porösem Mörtel ausgefüllten Fugen des Baumaterials findet ein unmerklicher, aber thätiger Austausch der Gase, die sogenannte freiwillige oder accidentelle Ventilation immerfort statt.

Die Möglichkeit derselben beruht in der absichtlichen oder zufälligen Undichtigkeit des Abschlusses und in der Porosität des zusammengefügten und ausgetrockneten Baumaterials, die bewegende Ursache aber in den immer wieder vorkommenden Temperaturdifferenzen zwischen der inneren und äusseren Luft, wodurch Gleichgewichtsstörungen und Strömungen entstehen müssen, welche die wärmere und specifisch leichtere Luft durch kalte und schwere Luft verdrängen, dann in zufälligen aber nie lange ausbleibenden Druckschwankungen. So kann man im Allgemeinen sagen, die freiwillige Ventilation gehe um so energischer und ausgiebiger vor sich, je poröser die Wände und Mauern des abgeschlossenen Raumes, je grösser die Temperaturdifferenzen zwischen innen und aussen und je stärker die Bewegung des auf die Mauern stossenden oder an ihnen vorbeistreichenden, also bald mehr drückenden, bald mehr aspirirenden Windes sich verhalten.

Die grössere oder geringere Porosität aller Mauern und die hiedurch begründete Wegsamkeit für die Luft oder die freiwillige Ventilation ist also ein Factor, mit welchem gerechnet werden muss, wenn von der Qualität der in irgend einem baulichen Raume abgeschlossenen Luft die Rede ist. Es ist daher wichtig, sich Rechenschaft abzulegen einerseits von der Ausgiebigkeit und Verlässlichkeit dieser Art permanenten und unmerklichen Gasaustausches in Hinsicht auf die Lufterneuerung eines von allen Seiten abgeschlossenen Raumes, andererseits von der möglicherweise schädlichen Einwirkung dieses Vorganges auf die in den abgegrenzten Aufenthaltsorten der Menschen befindliche Luft, endlich von denjenigen Momenten, welchen allenfalls eine Verhinderung oder Hemmung dieses an sich wünschenswerthen Luftwechsels zugeschrieben werden muss, der für die Gesundheit der Bewohner unserer Städte nicht gleichgültig sein kann.

Was den ersten Punkt betrifft, so muss allerdings die Menge der Luft, welche bei festverschlossenen Thüren und Fenstern und genügender Temperaturdifferenz zwischen innen und aussen, ja selbst bei sorgfältiger Verklebung aller Fugen noch durch die Mauern hindurch ihren Weg in ein gewöhnliches Zimmer findet oder aus dem-

selben entweicht, gerechtes Erstaunen erregen, wenn man gewohnt ist, die in einem solchen Raume enthaltene Luft als eine völlig abgesperrte und in vollkommener Ruhe befindliche sich vorzustellen. Aber so gross und überraschend auch jener Umfang der freiwilligen Ventilation selbst unter erschwerenden Verhältnissen erscheinen, so bedeutungsvoll und erwünscht für die Lufterneuerung in den Wohnungen er gelten muss, so kann er trotzdem im Ganzen, wie schon die gewöhnliche Erfahrung lehrt, doch nur als ein sehr mässiger, ja geringer betrachtet werden, wenn wir an ihn den Massstab derjenigen Luftmengen anlegen, welche einem von Menschen bewohnten abgeschlossenen Raume in der Stunde zugeführt werden müssten, um die in demselben enthaltene Luft wirklich zu erneuern, oder mit anderen Worten sie trotz der aus den Lebensfunctionen der Bewohner fortwährend resultirenden Entmischung dauernd auf gleicher Höhe der Reinheit und Frische mit der Luft im Freien zu erhalten.

Immerhin dürfen und müssen wir daran festhalten, dass die freiwillige Ventilation, wenn sie auch für sich lange nicht den idealen Anforderungen an die Lufterneuerung in den Wohnräumen zu genügen vermag, dennoch unter den gewöhnlichen Verhältnissen des praktischen Lebens, unterstützt durch zufällige grössere Undichten und gelegentliches Oeffnen der Thüren und Fenster, das Beste dazu beiträgt, dass die Luft in den Wohnungen nicht noch einen höheren, einen noch schädlicheren Grad der Entmischung erreicht, als wie er factisch überall angetroffen wird, wo die Meisten namentlich die lange Winterzeit hindurch auf den beständigen Aufenthalt in engen, möglichst warm gehaltenen Räumen angewiesen sind. Es ist hiebei als ein glücklicher, so zu sagen providentieller Umstand zu betrachten, dass diese Art von Lüftung der Wohnungen sogar gegen den befangenen Willen der Menschen in dem Masse wachsen muss, als das Bedürfniss danach steigt, dass gerade dann, wenn strenge Kälte am dauerndsten die Familie an gut verwahrte und geheizte Zimmer fesselt, die Temperaturdifferenz zwischen innen und aussen und mit ihr der unmerkliche Luftwechsel den höchsten Grad erreichen muss.

Wenn wir daher den zweiten Punkt, die möglicherweise schädliche Einwirkung der freiwilligen Ventilation auf die in den Wohnungen enthaltene Luft beurtheilen wollen, so ist es nothwendig sich daran zu erinnern, dass dieser Vorgang zunächst nur das Eintreten anders temperirter, warmer oder kalter, noch lange nicht mit Gewissheit frischer Luft garantiren kann, dass es sich also wesentlich darum fragt, woher dieselbe in dem einzelnen Falle

stammt, und welche Beschaffenheit sie besitzt? Denkbar ist es, sogar durch Erfahrungen festgestellt, dass die auf solchem Wege eingedrungene Luft eine relativ viel schädlichere Beschaffenheit besitzen kann, als die bloss durch excrementielle Ausdünstungen vieler Menschen verunreinigte. Eines der nicht allzuseltenen und bösartigsten Beispiele dieser Art bilden jene Fälle, in welchen aus undichten Leitungsröhren das Leuchtgas unter dem gefrorenen Boden durch Ritzen und Poren des Erdreichs weithin seine Bahn findet und aus dem Grunde der Häuser durch den freiwilligen Luftwechsel mittelst Temperaturdifferenz in die Zimmer aspirirt wird.

Wir lernen zugleich aus diesem Beispiele einen ganz ominösen Weg kennen, auf welchem nicht nur die locale Luft überhaupt, nicht nur etwa die aus benachbarten Krankenzimmern oder Abtrittsgruben, sondern auch die Grundluft aus weitem Umkreise in die Wohnräume unbemerkt und ungeahnt gelangen kann. Und wem es etwa noch zweifelhaft erscheinen konnte, ob das bischen verderbter Grundluft, was durch Diffusion der Gase oder mittelst Durchwehung des Erdbodens durch den Wind an die Oberfläche gelangen kann, wirklich als ausreichend betrachtet werden dürfe, um die locale Luft in einem der Gesundheit schädlichen Grade zu entmischen, der wird wohl zugeben müssen, dass mittelst der geheizten Wohnungen unter Umständen ganz unberechenbare Mengen Grundluft nach und nach den Lungen zugeführt werden können.[1]) Vielmehr scheint hier zuweilen Alles gleichsam darauf eingerichtet, eine grossartige Ventilation durch Aspiration aus der Tiefe der Grundluft in gleichmässigem Gange zu erhalten, eine Ventilation, deren Wirkungssphäre nach den zufälligen Spalten und Gängen des Erdreiches weit über die nächsten Häuser hinausreichen kann. Dann dürfen wir nicht zweifeln, dass durchsichtige Miasmen aus dem Boden aufsteigen und in den Wohnungen bis zu gefährlicher Menge sich ansammeln können, noch uns darüber wundern, wer doch in aller Welt in dieses oder jenes Haus den Typhus eingeschleppt haben könne. —

Was endlich den dritten Punkt betrifft, auf den es bei der Beurtheilung des Einflusses der freiwilligen Ventilation ankommt, die Möglichkeit einer Behinderung derselben und ihre nachtheiligen Folgen, so tritt uns hier ein ähnliches Verhältniss entgegen wie bei dem Grundwasser; die Bedeutung des letzteren für die örtliche öffent-

1) Dr. J. Forster, Untersuchungen über den Zusammenhang der Luft in Boden und Wohnung. Zeitschr. f. Biol. Bd. XI. — Dr. Fr. Erismann, Untersuchungen über die Verunreinigung der Luft durch Abtrittsgruben u. s. w. Ebenda. Bd. XI.

liche Gesundheit ist unzertrennlich von der gleichzeitigen Berücksichtigung der Grundluft und von der gegenseitigen Abhängigkeit beider. Ebenso kann die Fähigkeit des Mauerwerks, Luft in seine Poren aufzunehmen, sie darin zurückzubehalten und sie in die Wohnungen hinein oder aus ihnen heraus zu führen, kann mit Einem Worte, die Mauerluft nach ihrem vollen und allseitigen Einflusse auf die Beschaffenheit der in abgeschlossenen Wohnräumen enthaltenen Luft nur dann richtig beurtheilt werden, wenn wir zugleich das wechselnde Mauerwasser in Rechnung bringen, wenn wir erwägen, dass dieselben Poren, welche Luft durchlassen, auch dem Eindringen von Wasser offenstehen. Es ist aber an sich klar, dass eine Mauer, deren Poren sämmtlich mit Wasser angefüllt wären, für die Diffusion der Gase zwischen innen und aussen und die freiwillige Ventilation völlig werthlos sich verhalten muss, dass alle wirklich nassen Wände für die Luft gänzlich undurchgängig sich erweisen werden.

Dieser Umstand kann aber durch mancherlei Veranlassungen erreicht werden. Schon die durch nicht vorspringende Dächer schlecht geschützten Wetterseiten der Häuser müssen bei anhaltendem Regen nass und undurchgängig werden; Undichten von Wasserleitungen, von Abfallröhren der Küchen und Aborte können in weitem Umkreise zur permanenten Ausfüllung der Mauerporen, sogar mit mehr oder weniger verunreinigter und stinkender Flüssigkeit führen; dicke gewölbeartige Mauern, aus denen unter gewöhnlichen Temperaturverhältnissen die Verdunstung lange Zeit in Anspruch nimmt, müssen nach Inundationen viele Monate ihren nassen Zustand bewahren; Aehnliches wird sich in solchen kellerartigen Räumen ergeben, wenn in dem porösen und kalten Mauerwerk der Wasserdampf noch vor seiner Entweichung nach aussen in reichlicher Menge sich niederschlägt, der etwa in den Innenräumen durch Ueberfüllung mit Menschen und Thieren, durch Kochen und Waschen oder andere Ursachen erzeugt wurde.

Allgemein aber und unausweichlich findet sich dieser nasse Zustand des Mauerwerks in allen noch frischen Neubauten als die Folge des beim Bauen verwendeten und in den Poren noch längere Zeit zurückgehaltenen Wassers, des Bauwassers. Diese ganze bedeutende Wassermenge kann nur auf dem langsamen Wege allmäliger Verdunstung an die freie Luft entfernt werden, ein Vorgang, der um so längere Zeit in Anspruch nehmen muss, je höher bereits aus meteorologischen Ursachen die relative Capacität der umgebenden Luft für Wasserdampf gesättigt ist, und je geringere Quantitäten immer neuer und der Aufnahme von Wassergas noch fähiger Luft wegen

zufälligen Mangels stärkerer Winde oder wegen geschützterer Lage in Berührung mit der Oberfläche des Gebäudes gebracht werden.[1])

So kann es kommen, dass die Mauern eines Neubaues schon vollständig trocken erscheinen, während sie durch die noch vorhandene absolute Anfüllung der inneren Mauerschichten mit flüssigem Wasser für Luft noch völlig undurchgängig sich verhalten; oder die Wände haben vom Bauwasser durch Verdunstung gerade nur soviel verloren, dass sie bereits in allen ihren Poren etwas Luft enthalten und daher dem Auge wegen veränderter Lichtbrechung schon trocken erscheinen. Wird nun die Wohnung bezogen, wird eingeheizt und beginnt die von dem Leben und Haushalt unzertrennliche Wasserverdunstung in den abgeschlossenen Räumen, so ist es ja leicht geschehen, dass da und dort, dass in ganzen Wänden, namentlich den kälteren an der Nordseite gelegenen, oder bei feuchtem Wetter, alle Poren wieder mit Wasser sich anfüllen und für Luft vollständig undurchgängig werden. An den Stellen aber, wo Solches stattfindet, erscheinen dunklere, feuchte oder nasse Flecke. Denn das tropfbar flüssige, wenn auch für sich ganz durchsichtige und farblose Wasser, welches jetzt ausschliesslich, statt der Luft, die feinen Poren der Oberfläche ausfüllt: es bricht, zerstreut, reflectirt das Licht an diesen Oberflächen anders, es bringt eine andere optische Wirkung an ihnen hervor, als wenn sie noch wenigstens theilweise mit Luft angefüllt wären.

Vom theoretischen Standpunkte aus ist es daher vollkommen erklärlich, wenn die allgemeine Erfahrung, Wohnungen als ungesunde bezeichnet, welche aus irgend einem der angegebenen Gründe einer besonderen Behinderung der freiwilligen Ventilation unterliegen, oder mit anderen Worten als feuchte, dumpfe, kalte und nasse gelten. Es muss noch dahingestellt bleiben, ob und bis zu welchem Grade in extremen Fällen feuchte und durch die Aufnahme fauliger Flüssigkeiten verunreinigte Wände und Fussböden selbst und für sich, ähnlich etwa dem übersättigten und inficirten Erdreich, zur Quelle miasmatischer Effluvien werden können? Nahe genug liegt diese Vermuthung, wenn man die überaus schmutzige und feuchte, die vielfach mit Pilzsporen bedeckte Beschaffenheit der Proletarierwohnungen kennen gelernt hat und gewohnt ist, gerade in ihnen alle Krankheiten in übergrosser Zahl vertreten zu finden, die nur irgendwie auf einen miasmatisch-zymotischen Ursprung und Charakter An-

---

1) Dr. Jos. Glässgen, Ueber den Wassergehalt der Wände und dessen quantitative Bestimmung. Zeitschr. f. Biologie. Bd. X.

spruch machen können; wenn man ferner bedenkt, welche Mengen organischen Staubes die Jahre hindurch aus den Binnenräumen solcher Häuser mittelst der bald sehr thätigen, bald stark behinderten freiwilligen Ventilation durch die Mauern und Dielen geführt und in den Poren derselben gewiss zum Theile wenigstens, gleichwie in einem Filter, zurückgehalten werden müssen; wenn man endlich erwägt, dass mit dem Wechsel der Jahreszeiten und anderer massgebender Umstände die vorhandene Quantität des Mauerwassers ähnlichen Schwankungen unterliegen und analoge Grade von „Feuchtigkeit" oder „Austrocknung" der mit faulenden Stoffen angefüllten Mauerporen hervorbringen kann, wie man dergleichen, vom Grundwasser im Erdboden erzeugt, mit Recht als eine sehr vorzügliche, sehr entscheidende Ursache miasmatischer Processe bezeichnen darf.[1])

Wir wollen schliesslich diesen Gegenstand nicht verlassen, ohne noch auf einen anderen Umstand aufmerksam zu machen, der nasse, in ihrer freiwilligen Ventilation behinderte Wohnungen zu besonders gesundheitswidrigen stempelt, wenn er auch nicht unmittelbar auf die Mischungsverhältnisse der eingeschlossenen Luft sich bezieht. Es betrifft dieser Umstand vielmehr das stärkere Leitungsvermögen nasser oder feuchter Wände für Wärme im Gegensatze zu trockenen, so dass in solchen Wohnungen sich Aufhaltende, ähnlich wie Menschen in nass und luftdicht gewordenen Kleidern, neben der Behinderung ihrer Hautausdünstungen noch einseitigen Wärmeverlusten des Körpers durch Leitung und Ausstrahlung unterworfen sind. Ins Unberechenbare können sich auf solche Weise die schädlichen Wirkungen des dauernden Aufenthaltes in feuchten, ihrer freiwilligen Ventilation beraubten Wohnungen steigern, wenn zu dem Einathmen einer verderbten, entmischten, vielleicht sogar mit miasmatisch-infectiösen Stoffen überfüllten Luft und zu der hiedurch bedingten krankhaften Blutbildung, Störungen der Hautfunction und rasche, ungewöhnliche Wärmeentziehungen an der Peripherie des Körpers sich gesellen, denen Affectionen der vasomotorischen Nerven und wärmeregulirenden Centren, Congestionen zu den Lungen und Nieren folgen müssen.

So kann denn am Ende freilich kein Zweifel darüber bestehen, und die tägliche Erfahrung lehrt es zur Genüge, dass in jedem abgeschlossenem Raume, und zwar in dem Grade, in welchem für möglichste Absperrung von der Communication mit der äusseren

---

1) Lindwurm, Ueber Typhus-Recidive und Typhus-Infection im Krankenhause München links der Isar. Aerztl. Intellig.-Bl. 1873.

Luft gesorgt, oder die freiwillige Ventilation durch unreine Quellen geschädigt oder in ihrer Ausgiebigkeit beeinträchtigt ist, gesundheitswidrige Entmischungen und Beschaffenheiten der Luft leichter entstehen und länger sich erhalten können als in der freien Atmosphäre.

Wenn man daher zugeben muss, dass der Athmungswerth jeder abgeschlossenen Luft sich sehr bald verringert, schon durch den einfachen Aufenthalt der Menschen in Wohnräumen und Schlafstätten, noch mehr durch die verschiedene Beschäftigung derselben und die hiebei vor sich gehende Entwicklung schädlicher Gase und Staubarten, so werden doch der Grad und die Bedeutung solcher Veränderungen vielfach unterschätzt oder geleugnet. Man beruft sich auf die Grösse, die Höhe und Helligkeit der benutzten Räume, auf das Offenhalten der Fenster in der wärmeren Jahreszeit während des Zusammenseins und auf die mit Bedacht vorgenommene Lüftung in den Zwischenpausen, auf die Unterstützung der freiwilligen Ventilation durch von innen heizbare Oefen und allerlei kleine Vorrichtungen an den Fenstern, endlich auf die Geringfügigkeit der stattfindenden Luftentmischung, die Ertragungsfähigkeit des Individuums und die gelegentliche Compensation bei Spaziergängen ins Freie.

Wie gering aber diese Momente selbst im günstigen Falle anzuschlagen sind, geht schon aus dem Umstande hervor, dass selbst bei einem ziemlich grossen Zimmer, in dem nur ein einziger Mensch sich aufhält, nicht einmal das Offenhalten eines Fensterflügels ausreicht, um die innerhalb einer Stunde entstehende Luftentmischung auszugleichen, wenn die Temperaturdifferenz zwischen innen und aussen nicht einen aussergewöhnlichen Grad erreicht. Keine irgendwie erreichbare Grösse des Cubikinhaltes ist im Stande, die Luft eines Saales auch nur auf wenige Stunden in einem annähernd reinen Zustande zu erhalten, in welchem zahlreich versammelte Menschen leben, athmen und arbeiten; kein Offenhalten sämmtlicher Fenster, natürlich nur während der wenigen Monate, in denen solches wegen fast gänzlich mangelnder Temperaturdifferenz zwischen innen und aussen überhaupt thunlich, die freiwillige Ventilation daher am wenigsten ausgiebig ist, wird in einem besetzten Saale auch nur mit genügendem Erfolge die Lufterneuerung besorgen können.

Wohl ist es wahr, man wird sich vielleicht in der schwülen und dumpfigen Luft eines Schulzimmers, einer Werkstätte nicht behaglich fühlen, aber man wird ungestraft in derselben einige Stunden sich

aufhalten können und nicht unmittelbar krank werden. Allein wir dürfen doch nicht vergessen, dass es sich mindestens um die häufige, in vielen Fällen beinahe ununterbrochene Wiederholung kleiner Schädlichkeiten handelt, welche schliesslich wie alle kleinen unbeachteten Kräfte zu einer ungeahnten Wirkung sich cumuliren können. Und diese Wirkungen lassen sich nun freilich so zu sagen mit den Händen greifen, wenn wir auch nur das Aussehen eines Forstmannes etwa mit dem eines Fabrikarbeiters vergleichen. Aber obschon es gewiss ist, dass die offenbar schlechtere Blutbeschaffenheit des letzteren von dem fortwährenden Aufenthalte in abgeschlossener und entmischter Luft zum grössten Theile herrührt, so würden wir doch irren, wenn wir die gesündere Blutbeschaffenheit des ersteren umgekehrt dem fortwährenden Aufenthalte in freier und frischer Luft zuschreiben wollten, da vielmehr schon das oft wiederholte, das jeden Tag durch ausreichende Zeit stattgefundene Einathmen vollkommen reiner Luft genügte, dieses erfreuliche Resultat zu erzielen. Die Berührung der Lungen und des Blutes mit einer stark entmischten Luft in engen Schlafkammern oder überfüllten Kneipen, die auch dem im Freien Beschäftigten nicht fehlt, sie wird vollkommen compensirt durch die genügende Abwechslung mit dem Aufenthalte in ganz reiner Luft.

Wenn aus solchen Beobachtungen hervorzugehen scheint, dass es wohl unmöglich und vielleicht unnöthig ist, in unserem Klima für Jedermann und für jede Zeit seines Lebens eine vollkommen tadellose Luft zu verlangen, so muss allerdings die fortwährende oder nur in seltneren Zwischenpausen unterbrochene Berührung mit einer entmischten Luft auf jeden Fall als ein grosses hygienisches Uebel betrachtet werden. So weit ist es denn nachgerade selbst in weiteren Kreisen des Volkes gekommen, dass man anfängt, Sinn und Verständniss für die Sorge um Reinlichkeit und frische Luft in den Wohnungen auch aus anderen als rein ästhetischen Gründen zu bethätigen. Mit Sicherheit steht zu erwarten, dass diese Einsicht immer tiefer in das Bewusstsein der Massen eindringen und nach und nach zweckentsprechende Gewohnheiten erzeugen wird, welche sich auf die Herstellung eines annähernd richtigen Verhältnisses des Menschen zu der in seiner Wohnung ihn umgebenden Luft beziehen.

Soweit ist aber auch, wie später gezeigt werden soll, die Einsicht bei den eigentlich competenten Organen öffentlicher Gesundheitspflege vorgeschritten, dass sie bei allen ihren Massregeln zur Assanirung der Städte die Sorge für gesunde Athemluft an die Spitze ihrer Bestrebungen stellen.

Das Trinkwasser.

Noch nicht der dritte Theil der Erdoberfläche wird von festem Lande eingenommen. Alles Uebrige bedeckt das Wasser. Seiner Anwesenheit unter der gegebenen Raumvertheilung zwischen Meer und Land, wie jener der Atmosphäre verdankt, neben der mit Tages- und Jahreszeiten periodisch wechselnden Erwärmung der Erde durch die Sonne, unser Planet seine ganze physikalische Eigenart und seine Befähigung zur Hervorbringung und Erhaltung einer individuell terrestrischen, organischen Natur.

Aber nicht dieses Thema, das überreiche Gebiet der physikalischen Geographie haben wir zu besprechen, so verlockend es erscheinen muss, den grossartigen Kreislauf des Wassers in seinen drei Aggregatzuständen durch die unorganische Natur zu verfolgen, und so leicht es geschehen mag, dass wir auf bestimmte Phasen desselben als mächtige Unterlagen öffentlicher hygienischer Missstände stossen. Auch nicht das überaus bedeutungsvolle Eingehen des Wassers in Substanz und Structur der organischen Welt darf hier unsere Aufmerksamkeit fesseln, sondern es sind lediglich vorderhand gewisse cardinale Umstände jener einfachen Form, in der uns das Wasser von der Natur als Trinkwasser, als ein allgemeines, auf Gesellschafts-Individuen gemeinsam wirkendes, unentbehrliches Lebenssubstrat geboten wird, mit welchen wir uns hier zu beschäftigen haben.

Gewiss sind wir in der Postulirung reiner Beschaffenheit des Trinkwassers auf einen liberaleren Umfang des noch Zulässigen angewiesen, als selbst bei der Bestimmung desjenigen, was wir als reine und gesunde Luft anzusehen haben. Mehr als zuviel von Natur gebrechlich und unzähligen Gefahren im Kampfe um das Dasein fortwährend ausgesetzt, sind wir es doch nicht in dem unsinnigen Grade, dass wir ein Milliontheil Ammoniak in der eingeathmeten Luft, oder ein paar Centigramm Gyps in dem genossenen Wasser auch noch zu fürchten brauchten, und man geht zuweit, wenn man ein in der Natur nie, in der Kunst kaum erreichbares Ideal, das absolut reine aus Wasserstoff und Sauerstoff bestehende Fluidum als das einzig und völlig entsprechende Trinkwasser bezeichnen wollte.

Vielmehr ist es gerade der mässige Gehalt an Kalk- und Magnesiasalzen, der uns in der Natur das häufige Vorkommen eines Trinkwassers garantirt, von dem unser Instinct gewisse physikalische Eigenschaften, Klarheit und Farblosigkeit, Geruch- und Geschmacklosigkeit verlangt. Denn jene Salze schlagen in dem sie enthalten-

den Wasser die Humussubstanzen nieder, machen es zu sogenanntem harten Wasser, das zum Kochen der Hülsenfrüchte und Lösen der Seife wenig, zu klarem, gesundem Trinkwasser aber vortrefflich taugt, während die weichen, entweder an festen Bestandtheilen überhaupt, wie Regenwasser, äusserst armen, oder vorzugsweise kohlensaures Alkali enthaltenden Wässer geeignet sind, Humussubstanzen, mannigfache, ihrer hygienischen Bedeutung nach höchst zweifelhafte Derivate des organischen Stoffwechsels in Lösung zu erhalten, und auf solche Weise jene mehr oder weniger deutlich gefärbten, mit Geruch und Geschmack behafteten Wässer darstellen, welche wir mit Recht bei der Wahl des Trinkwassers verschmähen.

In jener ersten Form nun bietet uns die Natur, gleich reiner Luft, das Trinkwasser. Aber nicht überall, wie bei dieser, und nicht jederzeit in gleicher Güte und Reinheit. Denn die natürlichen Vorgänge der Ausgleichung, welche einen Theil des vorhandenen unermesslichen Wasservorrathes auf der Erdoberfläche bis zu dem Grade eines gerade für uns passenden Trinkwassers zu reinigen und zu mischen vermögen, sind viel complicirter und weit seltener, als jene grossen Processe, welche für eine durchschnittliche Constanz in der Mischung des Luftkreises Sorge tragen.

Alle die lebenspendenden Quellen der Erde zusammen liefern nur einen sehr geringen Theil, den Ueberschuss eines Extracts aus den ungeheuren Wassermassen, welche fort und fort durch Verdampfung des Flüssigen in die Atmosphäre gelangen, um aus derselben wieder grossentheils in den verschiedenen Formen der meteorischen Niederschläge condensirt zu werden. Wohl ist es zunächst im grossen Ganzen gereinigtes, das heisst chemisch wieder einfach gewordenes Wasser, was da als Regen, Schnee oder Thau herniederfällt, aber noch behaftet mit allen den verschiedenartigen, in der Luft suspendirten staubförmigen Theilchen, die es mit niedergerissen, und von dem Momente seiner Berührung mit der Erdoberfläche in tropfbar flüssiger Gestalt und seiner Sammlung in tieferliegenden Rinnsalen und Becken zahllosen mechanischen und chemischen Verunreinigungen ausgesetzt, zum Trinken wenig geeignet.

Da geschieht es denn, dass ein Theil dieser Wassermassen, statt sofort wieder zu verdunsten oder unmittelbar dem Meere wieder zuzuströmen oder endlich in die organische Structur der Pflanzenwelt für eine kurze Zeit einzugehen, in die porösen Schichten der Erdrinde einsickert und in geringerer oder grösserer Tiefe zu unterirdischen Wasserläufen und Reservoirs sich sammelt, wo hiezu nur Gelegenheit durch die Gegenwart undurchlässiger Schichten und

Spalten und Hohlräume in dem Gestein gegeben ist, bis endlich da und dort, oft in weiten Entfernungen, Alles oder der eben vorhandene Ueberschuss eines Sammelbehälters in geläuterten Quellen zu Tage tritt.

Denn diesen Weg der Läuterung mussten jene Meteorwässer durchlaufen, wenn sie die Eigenschaften gewinnen sollten, welche wir von reinem und gesundem Trinkwasser verlangen. Drei grosse Vorgänge sind es im Allgemeinen, die bei diesem Läuterungsprocesse betheiligt sind, doch auch nach Umständen bei excessiv einseitiger Wirkung dem endlich wieder zu Tage kommenden Wasser ganz besondere, keineswegs zum Genusse qualificirende Eigenschaften aufprägen können.

Vor Allem erfährt das in die Erde gedrungene Meteorwasser schon in den oberflächlichen Spalten und Klüften, weit mehr aber in den mächtigen feinporigen Gesteinflötzen, die sich mit demselben bis zur Uebersättigung imbibiren, eine gründliche Filtration. Erst die gröberen, mitgerissenen Schlammtheile, bei hinreichend ausgedehntem Vorgange zuletzt auch die feinsten staubförmig suspendirten Theilchen werden in dem Filter zurückgelassen, und vollkommen hell und klar entspringt es an tiefergelegenen Orten. Aber es kann nicht fehlen, dass während dieser langen Passage durch verschiedene Gesteinsarten seinerseits auch das Wasser auf diese lösend und arrodirend einwirkt, und zu der Filtration die Auslaugung sich gesellt. Kleine Mengen von Kalk und anderen Basen werden mittelst des Restes von atmosphärischer Kohlensäure oder der, in Folge von Oxydations- und Reductionsvorgängen, in der Erde selbst zur Disposition vorgefundenen gelöst, und nach einem wechselvollen Spiel gegenseitiger, physikalisch-chemischer Aufeinanderwirkung von Gestein und Wasser, hat dieses endlich in den meisten Fällen die Zusammensetzung in mehr oder weniger ausgesprochenem Grade gewonnen, welche es zu dem besten Trinkwasser macht. Und bei der Erlangung dieser erwünschten Qualität fällt als dritter Vorgang der Läuterung der Umstand nicht wenig ins Gewicht, dass auf seinem weiten, in grosse Tiefen reichenden und Zeit consumirenden Wege das Wasser allmählich die constante Temperatur des der wechselnden Insolation nicht mehr direct ausgesetzten Erdbodens annimmt und sich die Frische und Kühle aneignet, welche wir gleichfalls instinctiv bei dem Trinkwasser so hoch schätzen, da sie bei dem Genusse desselben neben dem chemischen Bedürfnisse des Organismus nach Wasseraufnahme jenes der inneren Abkühlung auch in kleineren, das Blut nicht überschwemmenden Quantitäten schon zu befriedigen vermag.

Es kann nicht fehlen, dass durch diese complicirte und der Gunst des Zufalls preisgegebene Procedur das uns passende Resultat, ein reines und frisches Trinkwasser, häufig nicht erreicht wird. Sei es, dass die örtlichen Vorbedingungen, atmosphärische Niederschläge und zugängige wasserführende Schichten ganz fehlen, oder dass Filtration und Auslaugung nur in ungenügendem Grade sich vollziehen können, oder dass in grösseren Tiefen und unter besonderen Umständen des Chemismus im Erdinnern das Wasser eine höhere Temperatur annimmt, oder dass endlich aus der Beschaffenheit der Filtren selbst die reichere Aufnahme von organischen und unorganischen Körpern resultirt. Dann greift die Noth zu schalen Sickerwässern, zu moorigen Teichen und Cisternen, dann entstehen aber auch da und dort jene heissen Quellen und Mineralbrunnen, von altersher zur Hoffnung und zum Heil des siechen Körpers.

Wie es bei diesen Gesundbrunnen für Jedermann offenkundig ist, dass ihr Genuss in ursächlichem Zusammenhange mit bestimmten somatischen Wirkungen stehen muss, so begegnet man immer und überall in der öffentlichen Meinung der sehr bereitwilligen Geneigtheit, die Entstehung von allerlei Krankheiten mit dem Gebrauche von schlechtem und verdächtigem Trinkwasser in Zusammenhang zu bringen. Um den Werth dieser allgemein getheilten Präoccupation auf sein richtiges Mass zurückzuführen und der objectiven, wissenschaftlichen Forschung die nöthige Vorurtheilslosigkeit zu wahren, ist die Bemerkung nicht überflüssig, dass es von vornherein der naiven sinnlichen Wahrnehmung um gar Vieles näher liegen muss, Störungen der Gesundheit auf den vorausgegangenen, so deutlich percipirten Genuss eines irgendwie alterirten Trinkwassers zu beziehen, als auf die vielleicht weit mächtigere Wirkung der fast insensiblen, scheinbar körperlosen Athemluft.

Nichtsdestoweniger steht es ja im Allgemeinen fest, dass mit dem unentbehrlichen Gebrauche von Trinkwasser dem Organismus fremdartige, schädliche Substanzen einverleibt werden können, mögen dieselben, wie giftige Gase, wie Arsenik, Blei und andere Dinge *gelöst*, oder in mikroskopisch-staubförmiger *Suspension*, wie die Eier von Eingeweidewürmern, wie Pilzsporen und Infusorien, die in hohem Grade verdächtige Genossenschaft aller zymotischen Krankheiten, in ihm enthalten sein. Wenn es auch noch zweifelhaft sein kann, wie weit bei der Entstehung der letzteren der *direct vermittelnde* Einfluss des Trinkwassers reicht, oder ob, wie es vielleicht denkbar ist, diese Krankheiten und schlechtes Trinkwasser von bestimmter Qualität etwa Coëffecte einer dritten, während des

Läuterungsprocesses des Wassers im Erdboden sich geltend machenden allgemeinen Ursache sind, so muss von pathogenetischem Standpunkte aus unbedingt mindestens zugegeben werden, dass sowohl der fühlbare Mangel an Trinkwasser, wie der Gebrauch schlechten Wassers als allgemein wirkende Calamitäten gelten müssen.

Diese vermögen nicht nur unmittelbar aus sich Digestionskrankheiten, selbst kachektische Zustände zu erzeugen, sondern sie dienen auch ebenso als allgemein vermittelnde Ursachen zur Entstehung oder Verbreitung anderer Krankheiten, sei es, dass der blosse Mangel durch Behinderung der Reinlichkeit der Luftverderbniss Vorschub leistet, oder dass verderbtes Wasser als passfreier, überall hin dringender Träger von specifischen Krankheitskeimen wirkt, die es nach Umständen auf den Schleimhäuten der Digestionsorgane, der Genitalien, der Sinnesorgane, auf der Haut, auf Geschwüren und Wunden absetzt, oder von Ort zu Ort, von Boden zu Boden verschleppt.

Zugleich gilt es aber auch hier wieder, jene öffentlichen Zustände zu bezeichnen, durch deren Wirkung das einer Gesellschaftseinheit gemeinsame Lebenssubstrat des Trinkwassers derart geschädigt wird, dass es nun seinerseits Störungen der öffentlichen Gesundheit vermitteln und verursachen kann. Wenn man berücksichtigt, dass in letzterer Beziehung zumeist Verunreinigungen des Trinkwassers mit zersetzten, organischen Substanzen oder etwa mit mikroskopischen, der Gesundheit feindlichen Organismen als besonders bedenkliche und wichtige erscheinen dürfen, so wird man nur einer sehr allgemein getheilten Ansicht mit der Behauptung Ausdruck verleihen, dass vor Allem der mit faulenden Stoffen übersättigte Erdboden der Städte auf das Trinkwasser mindestens einen ebenso grossen schädigenden Einfluss äussern muss, als auf die locale Luft.

Diese Wirkung auf local vorkommendes Trinkwasser ist an sich klar bei den gewöhnlichen Pumpbrunnen, die aus stehenden gefassten Quellen, Sickerwässern und Grundwasser den Bedarf eines Ortes an Trinkwasser decken und sich in der Regel durch ihre frischere Temperatur empfehlen, ganz zu geschweigen von jenen schlechteren Arten der Trinkwasserversorgung, bei denen die Noth auf das in Cisternen gesammelte und durch Absitzen möglichst geklärte Meteor- oder Flusswasser oder das von Teichen und Mooren zu recurriren zwingt.

In Städten, deren Erdboden in einer gewissen Tiefe unter der Oberfläche stationär ein schwankendes Grundwasser führt, ist daher ein bestimmter Gehalt des aus etwa vorhandenen Pumpbrunnen bezogenen Wassers an organischen Substanzen ganz unausbleiblich und es besteht eine Art Solidarität sämmtlichen an Ort und Stelle ge-

schöpften Wassers. Denn es sind die Brunnen solcher Orte als mit einander communicirende zu betrachten, auf deren Beschaffenheit Fallen oder Steigen des unrathführenden Grundwassers einen sehr wesentlichen Einfluss äussern muss und für deren besondere Verunreinigung inmitten einer dichtgedrängten Bevölkerung überdiess Gelegenheit genug geboten ist, sei es etwa, dass Cadaver von allerlei nicht eben gehegten Hausthieren in dieselben gerathen, oder dass sie heimlicherweise dazu benutzt werden, um gewisse unliebsame Dinge rasch verschwinden zu lassen, sei es, dass ein von aussen wohl verschlossener und verwahrter Brunnen mittelst der Undichten im Mauerwerk und der Poren des ihn umgebenden Erdreichs in aller Stille mit der Senkgrube eines Nachbarhauses innigen Verkehr unterhält, oder aus irgend einem anderen curiosen, oft in langen Jahren nicht aufgeklärten Grunde.

So kann es durchaus nicht befremden, wenn bei gelegentlich angestellten Untersuchungen des Wassers von Pumpbrunnen eine grosse Menge von Chlor, aus dem durch die Dejectionen der Menschen in die Erde gelangenden Kochsalz und von organischer Substanz gefunden wird. Befremdend hiebei ist vielmehr nur der Umstand, dass solches Wasser, das für gewöhnlich wegen seiner grösseren Frische gern getrunken wird, Jahrzehnte lang der Bevölkerung keinen irgend nachweisbaren Schaden zuzufügen scheint, bis man vielleicht bei Gelegenheit einer Epidemie erst jener constanten Eigenschaft des Trinkwassers eine Wirkung zuschreibt, die sie früher nie besessen hatte.

Wo solche excessive Steigerungen einzelner verdächtiger Bestandtheile im Trinkwasser sich finden, ist es ja selbstverständlich, dasselbe für den Genuss nicht geeignet oder doch nicht empfehlenswerth zu erklären. Es kommen hierbei vorzüglich in Betracht der Gehalt an organischer Substanz überhaupt oder an den Stoffen, welche durch übermangansaures Kali leicht reducirbar sind, ferner ausser dem Chlor die Salpetersäure, deren Anwesenheit in erheblicheren Mengen gewissermassen Zeugniss ablegt von vorausgegangener Zersetzung und Oxydation stickstoffhaltiger organischer Substanzen im Bereiche des Brunnengebietes, dann die Schwefelsäure, welche zwar in der Regel dem unverfänglichen Gyps angehört, doch auch mit Alkalien verbunden von Verunreinigungen aus thierischen Dejectionen abstammen kann.

Aber man darf doch nicht übersehen, dass kaum ein Quellwasser aufzufinden ist, das sich völlig frei von diesen Substanzen erwiese, und dass die blosse Anwesenheit derselben über ihren schädlichen

oder unschädlichen Ursprung zunächst mit Sicherheit gar nichts aussagen kann. Immerhin kann ein gewisser Grad von Garantie für das Zutreffen des zweiten Falles vorausgesetzt werden, wenn der Gehalt eines Trinkwassers an jenen Substanzen ein bestimmtes Maximum oder eine angenommene Grenzzahl nicht übersteigt.[1])

Andererseits kann aber auch zugeleitetes, fliessendes Wasser durchaus nicht über jeden Verdacht erhaben gelten. Selbst bei Wässern, welche vollkommen klar und mit einer sehr constanten niedrigen Temperatur, demnach aus einem tiefliegenden, gutgeschützten Quellengebiete entspringen und welche ebendesshalb zu dem Schlusse berechtigen, dass ihre Mischungsverhältnisse gleich und beständig bleiben, selbst bei diesen sind genug Zufälligkeiten dauernder oder vorübergehender Verunreinigung möglich, namentlich wenn sie von weither in nur seicht liegenden, zum Theil offenen, meist hölzernen schadhaften Röhrenleitungen zugeführt werden, die auf ihrem Wege die Nähe von Senkgruben, Miststätten, Abwasserbehältern von Fabriken oder beliebige andere, verdächtige und gefährliche Orte passiren.

Nachdem es so festgestellt ist, dass häufige, fast constante, in ihrem Grade oft wechselnde und verschiedene Verunreinigungen des Trinkwassers mit organischen Substanzen in Städten und Orten aus gewissen öffentlichen Zuständen sich ergeben können, so scheint es nur selbstverständlich, solche Beschaffenheiten eines so allgemeinen Lebenssubstrates als Ursache von Volkskrankheiten, vor Allem von zymotisch-infectiösen zu beschuldigen. Und in der That sehen wir ja gerade jetzt noch die Meinungen völlig getheilt und aufgeregt über die Bedeutung, welche dem Trinkwasser bei der Entstehung und epidemischen Verbreitung jener Krankheiten zukommt. Namentlich ist es die Frage nach der Aetiologie des Typhus und der Cholera, welche in dieser Beziehung verschieden beantwortet wird.

Nun kann man zwar im Allgemeinen wohl behaupten, dass eigentlich Niemand den Einfluss eines fauligen Wassers auf die Entstehung und Verbreitung zymotisch-infectiöser Krankheiten bezweifelt, wenn auch die Ansichten über die Tragweite und den näheren Vorgang dieses Einflusses sehr verschieden sein können. Allgemein giebt man zu, dass energische Fäulnissprocesse im Boden, sei es dass sie die Grundluft, sei es dass sie das Brunnenwasser ver-

---

1) Wenn also, ohne der speciellen Besprechung dieses Gegenstandes vorgreifen zu wollen und um hier wenigstens nur einen Werth dieser Art zu nennen, 100000 Theile Wasser kein Ammoniak, von Salpetersäure aber höchstens 5 Theile enthalten und nicht mehr als 1 Theil übermangansaures Kali reduciren.

unreinigen, mindestens als eine mächtige Hülfsursache für das epidemische Auftreten jener Volkskrankheiten zu betrachten sind. Ja, man wird sogar, selbst wenn man ausschliesslich die Ansicht von der zwar rein miasmatischen, doch verschleppbaren Natur infectiöser Seuchen vertritt, geneigt sein zuzugeben, dass deren Keim in unreifem oder reifem Zustande etwa mittelst der Dejectionen oder aus der feuchten Grundluft in stehendes oder fliessendes Wasser gerathen und darin eine Zeitlang seine Lebensfähigkeit bewahren könne. Denn soll nach dem raschen Zurückweichen des Grundwassers der Typhus- oder Cholerakeim in dem „feuchten", mit organischen, faulenden Stoffen überladenen Erdreich reifen, so musste oder konnte er schon vorher in dem alle Poren ausfüllenden Grundwasser enthalten sein und seine Lebensfähigkeit trotzdem bewahren, bis der Zutritt von Luft seine weitere Entwicklung gestattete. Mindestens, wenn man auch diesen Hergang wollte dahingestellt sein lassen, konnte der Krankheitskeim mittelst der flüssigen Dejectionen oder sonstwie in lebendem Zustande in den Erdboden eingedrungen sein und Niemand wird sagen können, bei welchem Grade der etwaigen Verdünnung mit Wasser diese Lebensfähigkeit ihr Ende erreicht.

Wenn es demnach ausser allem Zweifel zu stehen scheint, dass faulige Flüssigkeiten im Erdboden oder im Wasser, das sie in verdünntem Zustande enthält, Träger des Keimes infectiös-zymotischer Krankheiten sein können, so erhebt sich nun freilich als entscheidende Frage die, ob wir gezwungen sind, das Trinken des inficirten Wassers als directe Vermittlung für die Entstehung und Verbreitung jener Krankheiten zu betrachten, in dem Sinne, dass durch die Einverleibung des im Trinkwasser enthaltenen Giftes mittelst Deglutition, also durch seine Berührung mit dem Magendarmcanal die Krankheit übertragen werde, oder ob diese Vermittlung nicht vielmehr auch in anderer Weise gedacht werden und vor sich gehen könne.

Wohl für die meisten Aerzte gilt jene erste Ansicht als eine durch zahlreiche Beobachtungen festgestellte Thatsache, wenn sie auch gerne bereit sind, neben der Uebertragung durch den Genuss von Trinkwasser auch noch andere Mittheilungs- oder Verbreitungsarten anzunehmen und vor Allem dabei auch alles das, was man unter Grundwassertheorie zu verstehen pflegt, mehr oder minder in den Kauf zu nehmen. Nicht selten erklären sie sogar ausdrücklich, dass auch ihnen Fälle genug vorgekommen seien, bei denen an eine Vermittlung des Trinkwassers nicht gedacht werden könne.

Aber wenn ich dagegen — denn in solchen Principienfragen wird Jeder am Ende nur seine eigene subjective Meinung vertreten — nun meinerseits dafür halte, dass die Abhängigkeit des Typhus und der Cholera von Bodenverhältnissen viel sicherer nachgewiesen ist, als ihre Uebertragung durch den Genuss eines mit infectiösen Keimen beladenen Wassers, so ist damit dem letzteren noch keineswegs ein förmlicher Freibrief in Bezug auf die Anschuldigung oder Verdächtigung einer Vermittlerrolle bei der Verbreitung jener Krankheiten ausgestellt. Es ist ja gerade genug, wenn es sich etwa nachweisen liesse, dass Trinkwasser, von dem wir ja schon zugegeben haben, dass es mit dem Krankheitsgift beladen werden könne, dass es also in diesem oder jenem Falle wirklich als Transportmittel für das Agens von Ort zu Ort, für das Miasma von Boden zu Boden gedient habe. Denn nicht nur in die Brunnen und laufendes Wasser hinein können Abfallstoffe, die Träger infectiöser Keime, aus Aborten, Kloaken, aus dem naheliegenden, inficirten Erdreich und dem Grundwasser gelangen, und nicht nur von ihnen aus wieder weiter im Erdboden durch Wassertransport vertragen und verschleppt werden, — nein, das Brunnenwasser wie das Grundwasser kann auch ebensogut und ebensooft zu dem im Erdboden ruhenden Miasmakeim kommen, kann ihn mit dem „Feuchtigkeitsgrade“ und mit denjenigen gelösten organischen Stoffen versehen, die er nothwendig gebraucht, um zur Reife und Proliferation zu gedeihen.

Ist es doch natürlich, wenn alsdann nur in der Nähe und in dem Bereiche eines aus solchem Wasser gespeisten Brunnens und unter den Bewohnern, welche am meisten seines Wassers zum Trinken sich bedienen, die Krankheit zum Ausbruch kam. Aber selbstverständlich nicht etwa, weil man sein Wasser trank, sondern weil man auf einem durch die Mitwirkung seines Wassers zeitlich und örtlich inficirten Boden lebte. Es geschieht ganz gewöhnlich, dass dieses andere, gemeinsame Lebenssubstrat, das Leben, das Athmen auf einem gemeinschaftlichen Grund und Boden bei dergleichen Beobachtungen völlig vergessen wird.[1] Schwerlich wird man in solchen Fällen diejenigen, die einmal fest daran glauben, dass der Typhus verschluckt und verdaut werden könne, und die sich vielleicht grosse Mühe nicht hatten gereuen lassen, in ihrem Sinne den unterirdischen Zusammenhang des früher doch so unschuldigen Trink-

---

1) v. Pettenkofer, Ist das Trinkwasser Quelle von Typhusepidemien? Zeitschr. f. Biol. Bd. X.

wassers mit einer näheren oder entfernteren Infectionsquelle im Boden nachzuweisen, schwerlich wird man diese von einem anderen Verhalten zwischen Ursache und Wirkung hier überzeugen können.

Wir aber halten an dem Grundsatze fest, dass, wenn bei einer an sich räthselhaften, schwer zu ergründenden Naturerscheinung, deren Wesen nicht unmittelbar an ihrem Substrate, sondern nur aus der Succession von anderen, im Gewande von Ursachen und Folgen auftretenden Erscheinungen beurtheilt werden kann, wenn bei einer solchen Naturerscheinung erst einmal für einzelne, ja viele Fälle ein bestimmter Zusammenhang von Ursache und Wirkung, hier die miasmatische Natur des Krankheit erregenden Agens sicher nachgewiesen ist, dass dann zwar auch noch ein zweiter und dritter, nicht diametral verschiedener Zusammenhang nicht geradezu unmöglich und auszuschliessen sei, dass man aber Angesichts der ungewöhnlichen Schwierigkeiten und Täuschungen, mit denen solche Untersuchungen umgeben sind, das Recht und vielleicht die Pflicht habe, den einmal sicher oder mit grösster Wahrscheinlichkeit erkannten causalen Zusammenhang als den einzig gültigen zu betrachten, so lange die Beobachtungen mit demselben nicht in absolutem Widerspruche stehen, sondern sich ohne Gewalt aus anderen concurrirenden Thatsachen erklären lassen.

Und zu dieser Anschauung bekenne ich mich hier noch aus einem anderen, höheren Grunde. Nicht die specielle Pathogenese des Typhus oder der Cholera, der Dysenterie, des Gelbfiebers, der intermittirenden und remittirenden, endemischen Fieber im einzelnen Falle ist es, mit der wir uns an diesem Orte beschäftigen. Sicher giebt es der Momente gar viele und verschiedene, durch deren Zusammenwirkung die volle, wirkliche Erkrankung in jedem einzelnen Falle zu Stande kommt und unter ihnen mag auch dem Genusse fauligen Trinkwassers die Rolle einer mächtigen, die Digestionsschleimhaut und die Säfte schädigenden Hülfsursache, zuweilen sogar einer directen Ursache zufallen. Hier aber handelt es sich um die in öffentlichen Zuständen begründeten Ursachen des Typhus, wie ähnlicher Infectionskrankheiten, soweit er sich als Volkskrankheit darstellt, von der es gewiss ist, dass sie stationäre, in ihrer Intensität remittirende, und temporär sporadische Prädilectionsherde beherrscht. So gilt es uns denn weit weniger, herauszubringen, warum Der oder Jener den Typhus bekommen, als vielmehr zu erforschen, aus welchen öffentlich wirkenden Ursachen an diesem oder jenem Orte Jahr aus Jahr ein so viele, an anderen so wenig Erkrankungen sich ereignen? Aber diese grossen Unterschiede

und Erscheinungen in dem Gesundheitszustande räumlich getrennter, in allem Uebrigen jedoch einander gleicher städtischer Gesellschaftsindividuen zu erklären, dazu reicht gerade die Trinkwassertheorie, so schlagend und überzeugend sie im einzelnen Falle dem speciellen Pathologen erscheinen mag, nimmermehr aus. Dagegen stösst die Pathologie des Volkes, die öffentliche Gesundheitslehre hier auf allgemeinere, im Grund und Boden der Städte sich abspielende Vorgänge, bei denen das Wasser allerdings, wenn auch nicht als Trinkwasser, sehr wesentlich betheiligt ist. Und diese Erkenntniss soll weiterhin zum Einschlagen der richtigen Wege führen, auf denen durch Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege jenen Volksseuchen ihre Eigenschaft als stationär-endemische mehr und mehr entzogen werden kann. —

Immerhin muss man bekennen, dass für transportfähige, miasmatische Krankheiten die wahren ätiologischen Thatsachen bislang mit unanfechtbarer Sicherheit nicht in jedem Fall erkannt sind, oder dass das wirklich beobachtete Thatsächliche noch sehr verschiedener Interpretation fähig ist. Es ist daher keineswegs überflüssig, vorderhand in Bezug auf die Verbreitung solcher Krankheiten jedes Wasser als unrein und verdächtig zu erklären, das mit irgend welchen Auswurfsstätten communiciren kann oder organische Substanz in erheblicher Quantität enthält, selbst wenn es wohlschmeckend und frisch sich erwiese. Und bleibt es also auch einstweilen empfehlenswerth, praktisch nach dem Grade dieser Verdächtigkeit zu verfahren.

Noch erscheint es ja möglich und durch schwerwiegende Beobachtungen gestützt, dass infectiös-zymotische Krankheiten unter Umständen auch durch den Genuss von Trinkwasser zu epidemischer Verbreitung gelangen können und man wird trotz aller Hinneigung zur entgegengesetzten Ansicht nicht den Muth haben, gegebenen Falls einen verdächtigen Brunnen für den allgemeinen Gebrauch offen zu lassen. Aber schon kann die Ansicht kaum mehr wahrscheinlich genannt werden, welche neben der Verschleppung durch den menschlichen Verkehr im Allgemeinen den Genuss des Trinkwassers als das ausschliesslichste oder doch wichtigste Element in der Verbreitung jener Volksseuchen annimmt, sodass die Bodenverhältnisse nur in dem Sinne Bedeutung hätten, dass sie das Eindringen des Krankheitskeimes in das Trinkwasser verhindern oder begünstigen, und dass für die Immunität eines Ortes zuletzt nur noch der relative Begriff der Unverdächtigkeit seines Trinkwassers entscheiden würde.

Wohl kann die Trinkwasserätiologie möglicherweise da und dort zu Recht bestehen, sie kann möglicherweise neben der miasmatischen Aetiologie existiren. Aber indem die letztere auf die locale Luft, auf ein allgemeines Lebenssubstrat oder Medium sich beruft, dem Niemand sich entziehen kann, bietet sie Raum zur Erklärung aller Fälle, selbst noch derjenigen, bei denen das locale Trinkwasser noch verdächtiger erscheinen mag als die locale Luft. Dagegen findet die Trinkwasserätiologie, sobald sie ihrerseits den Anspruch auf principielle Exclusivität ihrer Geltung erheben wollte, überall da sehr bald ihre bescheidenen Grenzen, wo Cholera die Menschen befällt, ohne dass sie auch nur einen Tropfen verdächtigen Wassers genossen hätten, oder wo sie, wie auf Schiffen, in Kasernen und in Gefangenanstalten, eine bestimmte Abtheilung der Mannschaft nicht befällt, trotzdem dieselbe das Trinkwasser mit der erkrankten Abtheilung völlig gemeinsam hatte. Gerade der Umstand, dass solche Fälle unzweifelhaft constatirt sind, in denen jeder Einfluss des Trinkwassers ausgeschlossen ist[1]), gerade das bildet den schwächsten Punkt der Trinkwassertheorie in ihrer exclusiven Anwendung auf Cholera und Typhus.

Der Einfluss, den gewisse öffentliche Zustände, den die ganze Art der Wasserversorgung einer Stadt überhaupt auf die Beschaffenheit des Trinkwassers und damit auf eine Vermittlung desselben bei der Entstehung und Verbreitung öffentlicher Krankheiten äussern können, ist durch das bisher Besprochene noch lange nicht erschöpft. Wir werden aber diese, ihrer Bedeutung nach immerhin mehr nebensächlichen Dinge, um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, später zugleich mit den Vorkehrungen zu ihrer Abhülfe erwähnen.

Nahrung und Genussmittel.

Aus einer verschwindend kleinen, immerhin aber aus einer stofflichen Menge präformirter, organischer Substanz besteht jene räthselhafte Erscheinung der Sinnenwelt, der befruchtete, entwicklungsfähige Keim eines jeden individuell-organischen Lebens und Daseins auf dieser Erde. Wir sehen ihn zunehmen und wachsen, sich gliedern und regen, Substanz, Form und Leben sich erhalten.

1) Dr. Buxbaum, Der Typhus in der Kaserne zu Neustift bei Freising. Zeitschr. f. Biol. Bd. VI. — v. Pettenkofer, Ueber Cholera auf Schiffen und den Zweck der Quarantänen. Deutsche Vierteljahrschr. f. öff. Ges.-Pfl. Bd. IV.

Er wächst durch Aufnahme und Ansatz von Stoffen, er regt sich durch ihren Verbrauch, indem er deren immanente Spannkräfte in lebendige Kräfte umsetzt, und er erhält sich, er deckt diese Ausgaben durch Wiederersatz des Verlorenen, noch mehr durch Verhütung eigenen Verlustes auf Kosten fremden Materials, dessen er sich zu diesem Zwecke bemächtigt.

Die hiefür tauglichen, unentbehrlichen Stoffe sind die Nahrungsmittel und der das ganze Leben hindurch sich vollziehende Wechsel von Aufnahme und Assimilation, von Verbrauch und Ausgabe, von Erhaltung und Wiederersatz bildet den Vorgang der Ernährung.

Nahrungsstoffe[1]) im Allgemeinen sind daher alle von der Natur dargebotene Substanzen, welche entweder den Ansatz von Stoffen ermöglichen, die für die Zusammensetzung, für Wachsthum und Bestand, wie für die Lebensäusserungen, Thätigkeiten und Leistungen des Organismus nothwendig sind, oder solche Substanzen, welche für eine gewisse Zeit hindurch die Abgabe der ebengenannten, bereits in die organische Einheit des lebenden Körpers bleibend eingefügten Stoffe ganz oder theilweise dadurch verhüten, dass sie an deren Stelle vom Körper ausgegeben werden, aus einem Vorrathe, den er gleichfalls immerfort durch Bezug von der Aussenwelt ergänzen muss.

Nun ist aber der menschliche Organismus nicht nur seiner chemischen Zusammensetzung nach ein äusserst complicirter Körper, sondern auch im Fortgange seiner ebenso verwickelten Lebensthätigkeiten immerfort variabel in feinen Schwankungen der Structur und Mischung. Nur das Grobhandgreiflichste wird daher bezeichnet, wenn man sagt, Wasser, Salze, Fett, leimgebende Bindesubstanzen und Eiweisskörper seien die bedeutungsvollsten Bestandtheile, welche diesen Organismus stofflich zusammensetzen und auf deren Ansatz und Erhaltung durch den Vorgang der Ernährung es eben ankommt.

Also werden auch im Allgemeinen ganz die gleichen Stoffe, jeder für sich betrachtet, in diesem Sinne Nahrungsstoffe darstellen, dass sie zum Ansatz oder Wiederersatz jener integrirenden Componenten des menschlichen Körpers dienen, nicht minder aber auch andere, welche, ohne gerade eine hervorragende Stelle in der bleibenden Zusammensetzung des Organismus zu spielen, dennoch assi-

---

1) C. Voit, Bemerkungen über die Bedeutung des leimgebenden Gewebes für die Ernährung. Zeitschr. f. Biol. Bd. VIII u. X. — Anforderungen der Gesundheitspflege an die Kost in Waisenhäusern u. s. w. Vortrag zu München 1875. D. Vierteljahrschr. f. öff. Ges.-Pfl. Bd. VIII.

milirt und durch Consumption zum Schutze jener wichtigeren Factoren verwendet werden können, wie etwa vorzugsweise das Stärkemehl und der Zucker.

In dem gleichen Sinne bildet jedes in der Natur vorkommende Gemenge von solchen einfachen Nahrungsstoffen, wie etwa Früchte, Brod, Fleisch, ein Nahrungsmittel, welches je nach seinem Reichthum an Nahrungsstoffen schon complicirteren Vorgängen der Ernährung entsprechen kann.

Aber erst jenes Gemenge von Nahrungsstoffen und Nahrungsmitteln sammt den nöthigen Genussmitteln, jenes für den Menschen fast ausschliesslich durch die Kochkunst zubereitete Gemische erst, kann als eine wirkliche Nahrung bezeichnet werden, welches den Körper in seiner ganzen Zusammensetzung und Leistungsfähigkeit völlig zu erhalten oder auf den individuell vollkommenen Grad derselben zu bringen vermag.

Jeder einfache Nahrungsstoff und nicht weniger natürlich jedes Nahrungsmittel wäre hiernach als nahrhaft, nur eine wirkliche, volle Nahrung und Kost aber als nährend zu bezeichnen.

Der nahrhafte Werth jedes Nahrungsmittels lässt sich demnach bemessen theils nach der grösseren oder geringeren Dignität derjenigen integrirenden Componenten des menschlichen Körpers, für deren Ansatz und Erhaltung es aufzukommen vermag, theils nach dem Grade, in welchem ein Nahrungsstoff, ein Nahrungsmittel, eine Speise zum Ansatze oder Schutze von nur Einem, oder von mehreren, oder selbst von allen jenen integrirenden Bestandtheilen des Körpers dienen, ihn also nur theilweise oder völlig ernähren kann.

Dieser doppelten Beurtheilung zufolge würden nun, theoretisch genommen, unter allen Nahrungsstoffen die stickstoffhaltigen, namentlich die Eiweisskörper oder Proteinsubstanzen obenanstehen. Theils sind sie zum Aufbau und Wiederersatz der eigentlich animalischen, höheren organischen Gewebselemente, der Muskelfasern, Drüsen- und Nervenzellen, der Blutflüssigkeit, mit Einem Worte zum Ansatz aller essentiellen Organeiweissmasse des Körpers absolut nöthig und können in dieser Function niemals von einem anderen Nahrungsstoffe vertreten werden. Theils sind sie bei reichlicher Zufuhr und Aufnahme, ohne selbst Eiweiss dauernd anzusetzen, doch im Stande, den Umsatz jener Organalbuminate zu beschränken, indem sie durch ihre eigene Zersetzung bis zu einem gewissen Grade die ohne ihre Dazwischenkunft stärker vor sich gehende Consumption der essentiellen Eiweissmasse der Gewebe verhüten, wie es jederzeit ein Antheil des in den

Säften circulirenden Eiweisses[1]) und selbst der zwar stickstoffhaltige, aber niemals zum Ansatz von Eiweiss verwendbare Leim thut. Theils endlich vermögen sie sogar innerhalb gewisser Grenzen, sei es aus Noth, sei es aus Ueberfluss, stickstofflose Bestandtheile des Körpers, vor Allem das unentbehrliche Fett, durch ihren eigenen Zerfall zu bilden, abzulagern und zu erhalten.

Wenn daher die stickstoffhaltigen Nahrungsmittel, soweit sie aus wirklich plastischen Proteinsubstanzen bestehen, das Monopol besitzen, dass sie unter allen Umständen für den Ansatz der parenchymatösen Eiweisskörper unentbehrlich sind und zu diesem Zwecke schon im fertigen Zustande zugeführt werden müssen, so lässt sich völlig Analoges von den stickstofflosen Nahrungsmitteln nicht behaupten. Zwar wird auch hier jener Körper durchschnittlich am meisten Fett ansetzen, dem in der Kost am meisten davon zugeführt wird. Dennoch kann, wie schon bemerkt, Fett auch aus anderen Stoffen, aus Eiweisskörpern im Organismus erst bereitet werden. So würde denn allerdings, ganz abstract und theoretisch angesehen, dem Fette ein absolut geringerer Nährwerth zukommen als den Eiweisssubstanzen, der aber seinerseits immer noch beträchtlicher zu schätzen wäre, als derjenige anderer, stickstoffloser Nahrungsstoffe, welche in der Form von Stärkemehl, Dextrin, Zucker und Anderen zusammen die Kohlehydrate bilden. Denn diese können für sich weder Eiweiss noch Fett ansetzen oder bilden, sondern nur an Stelle der letzteren für vielseitige Lebenszwecke des Organismus, vor Allem für die Bildung von Wärme und Kraft sich verbrennen und verbrauchen lassen.

Dennoch wird in der Wirklichkeit dieser Mangel der stickstofflosen Nahrungsmittel durch eine weitere bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit bis zu einem gewissen Grade compensirt, ihr factischer Nährwerth also erhöht. Sie können nämlich sowohl alle zusammen, gleich dem stickstoffhaltigen Leim, durch ihren eigenen Zerfall demjenigen des Eiweisses vorbeugen, ihn wenigstens zum Theil beschränken, also auch zu seiner Erhaltung beitragen, als auch können sie in Form der Kohlehydrate speciell in Bezug auf das Körperfett das Gleiche leisten, als völlig schützende Nahrungsstoffe für letzteres sich erweisen.

In consequenter Berücksichtigung der entwickelten, allgemeinsten Bedeutung der Nahrungsmittel wird daher zwar nur einer erschreckend

---

1) Dr. J. Forster, Ueber die Eiweisszersetzung im Thierkörper bei Transfusion von Blut und Eiweisslösungen. Der Akademie zu München vorgelegt. 1875.

selbstverständigen, aber am rechten Orte recht bedeutungsvollen Thatsache Ausdruck verliehen, wenn man sagt, dass jede Art von Geschöpfen, dass sogar jeder einzelne Mensch einer besonders gearteten Nahrung bedarf. Dadurch aber, dass jeder Nahrungsstoff und jedes Nahrungsmittel nur aus dem gemeinsamen Nährboden und Stoffe der Mutter Erde entnommen werden kann, ergiebt sich auch hier, wie bei den früher besprochenen, allgemeinsten Lebenssubstraten, der Luft und dem Wasser, ein wunderbarer, grosser Vorgang der Ausgleichung und des Kreislaufes der Nahrung für die gesammte organische Natur und zugleich die Solidarität der Nahrung speciell für ein ganzes Volk.[1])

Nur die Pflanze besitzt die Fähigkeit, direct aus den Elementen der unorganischen Natur während ihrer Vegetation alle jene organischen Nahrungsstoffe zu erzeugen und zu bereiten, deren weiterhin der thierische Organismus zum Aufbau seines Körpers und zur Bethätigung seiner Functionen in fertig vorliegendem Zustande unumgänglich bedarf. Durch diesen Vegetationsprocess ordnet und combinirt die Pflanze, indem sie aus dem Kraftvorrathe schöpft, welcher der Atmosphäre und dem Erdreich von der Sonne zufliesst, die aus der Luft und dem Boden aufgenommenen, einfachen Stoffe zu organischen Substanzen. Auf diesem Wege bereitet die Natur zum directen oder mittelbaren Verbrauche, mit Ausnahme von Luft und Wasser, alle und jede Nahrung für das gesammte Thierreich.

Die hierbei gewonnenen und nach grösserem oder geringerem Masse in jeder Pflanze, in jedem Pflanzentheile abgelagerten Nahrungsstoffe sind wesentlich folgende: stickstoffhaltige Eiweisskörper, Pflanzenalbumin; dann stickstofflose organische Substanzen, welche wieder in zwei grossen Gruppen verschiedenen Bedürfnissen des thierischen Haushalts genügen, als Pfanzenfette oder Oele und als Kohlehydrate oder zuckerartige und zuckerverwandte Stärkesubstanzen; ferner Mineralbestandtheile, indem wenigstens der höhere thierische Organismus die ihm nothwendigen Mengen von Kali, Talkerde, Eisenoxydsalzen und phosphorsaurem Kalk keineswegs aus dem Wasser allein zu beziehen vermag; Kochsalz endlich, das, in allen Erdschichten verbreitet, überall auch und in jedem Pflanzenkörper, ob auch nur in den geringsten Mengen, sich vorfindet.

Aber diese Stoffe sind nicht in jeder Pflanze und nicht in jedem

---

1) Dr. W. Knop, Der Kreislauf des Stoffs. Lehrbuch der Agriculturchemie. Leipzig 1868.

Organe derselben in solcher Art und Menge vorhanden, dass sie zur unvermittelten Aufnahme als Nahrung in jeden thierischen, namentlich den menschlichen Organismus sich eigneten. Sie sind im Gegentheil dem grössten Theile nach unter eine von keinem Thierkörper assimilirbare vegetabilische Substanz, die Holzfaser, in so verschwindender Menge vertheilt, dass nur bestimmte hiefür eingerichtete Geschöpfe, unter den höheren Thieren die Wiederkäuer, im Stande sind, dieselben aus dem überreichen Rohmaterial zunächst für sich zu extrahiren.

Wo jedoch in einer Pflanze oder einem Pflanzenorgane, etwa in dem Marke, den Wurzeln, den Blättern und Blattstielen, den Blüthen und Früchten, Eiweisssubstanzen, Kohlehydrate und Oele, einzeln oder zusammen mit Mineralbestandtheilen in reichlicherem Masse sich vorfinden, oder auch nur in gewöhnlicher Menge statt unter ein hartes verholztes, unter ein besonders zartes parenchymatöses Gewebe vertheilt sind, da liefert uns die vegetabilische Natur Nahrungsmittel, welche, wenn keine giftigen Stoffe darin enthalten sind, direct oder nach entsprechender Zubereitung genossen werden können, und von denen keines dem Menschen, der gezwungen ist, Alles auf seine Essbarkeit zu untersuchen, für die Dauer entgehen kann.

Mit der Zeit ist es ihm auf solche Weise gelungen, je nach den Erzeugnissen des Erdstriches, den er bewohnt, eine unglaubliche Menge von vegetabilischen Substanzen für seine Ernährung nutzbar zu machen. Aber in der Wirklichkeit hat er sich niemals, wenn es irgend anging, auf diese rein vegetabilischen Bezugsquellen seiner Lebsucht beschränkt. Den harten Kampf ums Dasein, der ihm von allem Anfang an auferlegt war, mit einigem Erfolg bestehen zu können, muss er aus einem reicheren und concentrirterem Kraftvorrathe schöpfen, den ihm nur die animalische Kost darbietet. Indem er nicht zaudert, den früher oder später doch eintretenden Tod der Thiere unmittelbar und unbedenklich so gut wie möglich für sich selber auszunützen, leert er in Wahrheit nur den schon gefüllten, im Thierleibe aufgestapelten Speicher köstlicher Pflanzennahrung. Denn auf alle Fälle, wenn auch auf Umwegen, muss die organische Substanz der gesammten animalischen Schöpfung, indem sie theilweise schon im regelmässigen Verlaufe der Lebensvorgänge, völlig aber nach dem Tode zu einfachen, chemischen Verbindungen zerfällt, im unausweichlichen Kreislaufe wieder der Pflanzenwelt zur Nahrung dienen, um von ihr aus neuerdings in Thier oder Mensch überzugehen.

Keine Stelle dieses formen- und phasenreichen Rundganges der

Stoffe, in welche nicht schon der begehrliche Mensch hineingegriffen hätte, um seiner eigenen Nahrung willen. Nur durch Geschmack und Erfahrung hat er im Laufe der Zeiten gelernt, den Bezug seiner Kost auf jene Glieder der grossen Kette zu beschränken, die in gleicher Weise seiner wachsenden Cultur, wie seiner verwundbaren Gesundheit am meisten zusagen. Auf diesem Wege wurde er bald das einzige kochende Geschöpf, das unter allen die am weitesten gehende Accomodation an jedwelche Nahrungsmittel besitzt und derselben auch bedarf, um unter jeder Zone existiren und den höheren Zielen seines Geschlechtes entgegen wachsen zu können.

Daher aber auch jene unerhörte Mannigfaltigkeit von Nahrungsmitteln, von ihrer Zubereitung und Aufbewahrung, welche kaum mehr erkennen lässt, dass sie doch nur variable Erscheinungen desselben allgemeinen Lebenssubstrates bilden, dessen innerliche Solidarität durch jenen grossen, ja blutigen und furchtbaren, nimmer rastenden Kreislauf des Stoffes erhalten bleibt.

Ihm entlehnt der Mensch für die kurze Zeit seines Daseins, durch rücksichtslose Ernährung auf Kosten fremden Lebens, Organ und Function, Stoff und Kraft. Während er alsdann im Fortgange der Bethätigung seines sinnlichen, empfindenden Daseins mit vollen Zügen die freie Luft athmet, an frischer Quelle seinen Durst löscht, an wohlschmeckender Speise sich nährt, in kühlem Schatten oder auf behaglich warmem Lager ruht, fühlt er schon in der Befriedigung allgemeiner und unumgänglicher Lebensbedürfnisse einen mässigen Genuss.

Aber sobald ihm der beständige Kampf um die Befriedigung dieser Bedürfnisse, ja um sein Leben selbst, nur irgendwie Zeit und Ruhe lässt, regt sich in ihm die Fähigkeit und der Trieb, sein Dasein noch lebhafter zu geniessen. Die Mittel, die er vorfindet, um die Empfindung desselben ausnahmsweise zu einer besonders angenehmen zu gestalten, sind im allgemeinsten Sinne die Genussmittel; alle theils auf mehr somatische oder mehr psychische Wirkungen durch Sinnenerregung berechnet.

Es besitzt daher jeder Sinn seine specifischen Genussmittel. Nur haben Sitten und Ansichten der feineren Ausbildung eines Genusses bald mehr Vorschub geleistet, bald ihn mehr in den Hintergrund gedrängt. Es ist wohl begreiflich, dass das Gefühl, wie den lebhaftesten Schmerz, so den intensivsten Genuss vermittelt; die Freuden der Liebe cumuliren bis zur höchsten Ekstase, deren die sinnliche Natur fähig ist. Und wollten wir diesen Gegenstand weiter verfolgen, so würde uns leicht sein zu zeigen, wie es der Mensch verstanden hat und versteht, diese Freuden mit schmeichelnden Er-

regungen zu umgeben, bis sie nach Umständen zur wahren Methode raffinirter Genussmittel sich steigerten.[1])

Und so kann es gar nicht fehlen, dass wir gerade auf diesem Gebiete Ausartungen und Uebertreibungen begegnen, im Vergleich zu denen die Opfer des Absynths als armselige Stümper in der Kunst der Sinnesreizung erscheinen, dass sowohl Missbrauch als gänzliche Entbehrung des Genusses am Ende zur krankhaften Erregung und Befriedigung des Bedürfnisses führen. Verlangt ja noch in anderen Dingen der Gefühlssinn sein Recht. Tausend Bequemlichkeiten werden erfunden, um die Berührung der sensiblen Haut mit Hitze und Kälte behaglicher zu gestalten, während die verschiedenen gymnastischen Uebungen wie die erfrischenden Bäder nicht weniger hygienisch nothwendige als genussreiche Erholungen bilden.

Durch den Gesichtssinn und das Gehör wirken die Genussmittel, welche die Künste in die Prosa des Lebens flechten, und es ist im Wesentlichen derselbe vorzugsweise psychische Effect, ob die Musik, das Schauspiel, ein plastisches Werk oder die künstlerisch empfundene Schönheit der Natur den wohlthuenden Sinnenreiz ausüben. So hoch wir daher auch die Wirkungen anschlagen mögen, welche aus der Art und dem Mass dieser Genüsse theils für die Veredlung und Sittlichung des Volkes gezogen, theils für die Erschlaffung und Corruption, und damit für die moralische Gesundheit desselben gefürchtet werden können, so ergibt sich doch eben aus dieser ihrer Bedeutung, dass deren Besprechung bereits über die selbstgezogenen Grenzen unseres Lehrstoffes hinausragt.

Auch ist man gewohnt, unter Genussmitteln im engeren Sinne jene zu verstehen, bei welchen den niederen Sinnesorganen, dem Geruch und noch mehr dem Geschmack zum Zwecke der zugleich psychischen und somatischen angenehmen Erregung wirklich etwas mehr materiell Geniessbares dargeboten wird.

Es hat eine Lehre gegeben, und sie wirkt ja immer noch fort, welche in krankhafter Verkehrung der wahren Ziele des Menschen alle sinnlichen Genüsse für werthlos und sündhaft, und für den Gipfel der Vollendung die Abtödtung des Fleisches erklärte. Wenn Wahnsinn zur Macht gelangt, so entwickelt er in seinen Handlungen eine zum Erschrecken logische Methode. Und so hatte es jene Lehre wohl verstanden, in fanatischer Consequenz mit den herrlichen Blüthen einer bereits erklommenen Cultur aufzuräumen. Aber wir würden kaum zu besseren Resultaten gelangen, wenn wir der Me-

1) Percurrit agili corpus arte tractatrix,
Manumque doctam spargit omnibus membris. (Martial III, 82.)

thode jener Schöngeister freien Spielraum gewähren wollten, welche im Widerspruche mit der allgemeinen Erfahrung aller Zeiten vor dem Elend dieser Welt ihre Augen schliessen, und nur von der „Glückseligkeit“ als der wahren und eigentlichen Bestimmung des Menschen träumen.

In der Mitte ruht die Wahrheit. Das Leben ist ein harter Kampf, eine schwere Pflicht, voll Schmerz, Entbehrung und Entsagung. Aber wo und wie und in welchem Grade nur immer die Pflicht Raum giebt für ihre liebliche Kehrseite, den Genuss, da bildet letzterer die nothwendige, freudig und unverzagt als Geschenk der Götter hinzunehmende Ergänzung der menschlichen Natur. Denn dort ist allemal der Humanismus zu seinem vollendetsten Ausdrucke gekommen, wo in schönem Ebenmasse das feine Gefühl für die Gebote der Pflicht mit dem geläuterten Geschmack für die Freuden des Genusses sich verband.

Beide, Arbeit und Genuss, entspringen gleichmässig aus der natürlichen Anlage des Menschen; beide müssen geregelt, erzogen, gebildet werden; beide gründen in einem physiologischen Bedürfnisse, das ungestraft weder unterdrückt, noch einseitig befriedigt werden kann.

Es ist daher allemal als ein Fehler in der Oekonomie der durchschnittlichen Ernährung und Gesundheit eines Volkes zu betrachten, wenn seine Priester oder Gesetzgeber sich unterfangen, ein harmloseres Genussmittel ihm ganz zu versagen, wie es andererseits als ein nationales Unglück gelten muss, je mehr mit schlechter Qualität und roher Wirkung eines landesüblichen Genussmittels der allgemeine Missbrauch desselben sich steigert. Von diesem Excess nach beiden Richtungen hin kann mehr oder weniger die Geschichte eines jedes Genussmittels Manches erzählen, am meisten bekanntlich die der alkoholischen Getränke.

Unter den verschiedensten Formen dem menschlichen Geschlecht bekannt und vertraut, soweit zurück dessen Erinnerung reicht, liefert in der That der Alkohol zugleich die vornehmsten und verworfensten aller Genussmittel, ist geliebt und gefürchtet, verordnet und verboten. Und merkwürdig, wechselvoll und unbeständig wie seine Geschichte, ist auch die physiologische Wirkung dieses flüchtigen Stoffes.

In den Organismus aufgenommen verbrennt er, wenn auch durch Zwischenstufen, vollständig zu Wasser und Kohlensäure.[1]) Indem

---

1) Dr. Binz, Ueber die Bedeutung des reinen, mit Wasser verdünnten Weingeistes auf die Ernährung. Vortrag, gehalten in der Niederrhein. Gesellschaft zu Bonn. Berl. klin. Wochenschr. 1876. IV.

er auf solche Weise einen sehr beträchtlichen Antheil der objectiven Wärmeproduction auf sich nimmt, in lebendige Kraft überhaupt sich umsetzt und den Verbrauch des Körperfettes bis zu gewissen Grenzen erspart, kann er um so mehr auf eine Art nutritiver Bedeutung Anspruch erheben, als er daneben noch günstige Wirkungen auf die Verdauung selbst entfaltet. Ohne durch seinen objectiven Kostenbeitrag für die Wärmeökonomie des Körpers dessen Eigenwärme über das normale Mass zu erheben, im Gegentheil unter mässiger Beschränkung des Stoffwechsels und thermometrisch erkennbarer Abkühlung des Blutes, steigert er dabei dennoch das subjective Gefühl der Erwärmung durch Gefässerweiterung und vermehrten Blutzufluss zum Magen und zu der äusseren Haut.

Das wären nun allerdings nicht nur recht unverfängliche, sondern gewiss sehr werthvolle Eigenschaften. Aber Jedermann weiss, wie damit noch jene mächtige Erregung einhergeht, welche der in das Blut aufgenommene Alkohol auf das Nervensystem ausübt, und welche ihm seinen Ruf aber auch in Anbetracht der ebenso bekannten acuten oder chronischen Folgen seinen Verruf als Genussmittel verschafft hat.

Es kann daher nicht gerade auffallen, wenn selbst der Wein, dieser Ritter von seltener Art unter der theils vierschrötigen, theils modisch geschniegelten Sippe, im ersten Eifer eben auch für nichts Weiteres erachtet wird als für eine etwas angenehmere Form von verdünntem Alkohol, als ein Reizmittel, dessen erregende Wirkung um so gewisser eine nachtheilige Erschlaffung zur Folge haben müsse, als es eben die Nervenenergie verbrauche, daher es am besten ganz zu meiden sei. Diese schnellfertige Beurtheilung, welche dem Wein bei so manchen, wissenschaftlich Hochgebildeten widerfährt, unbeschadet einiger, selbst von ihnen verschuldeter, schwacher Stunden, sie strotzt nichtsdestoweniger von Oberflächlichkeit und Irrthum.

Nie soll uns edler Wein als blosses Gemenge fast elementarer Substanzen in bestimmten Gewichtsverhältnissen gelten, stets vielmehr als jenes wunderbare, jenes durch langsame organische Umsetzung in der Rebe und im Keller gebaute und nur sich selber gleiche lebendige Gebilde von unübertroffener und einziger Wirkung, in welchem die Atome ganz gewiss anders und complicirter sich gruppiren als in der frevelhaften Mischung eines modernen Weinfabrikanten. Und da mögen denn gerade jene, fast unwägbaren ätherischen Theilchen, die aus den sonnigen Schwingungen des Weltäthers selbst geborenen „Blumen“ ganz andere Wirkungen auf die ihnen verwandten Nervenzellen äussern, als die in kindischer Nachahmung

aus Fusel und anderen Stoffen „künstlich“ bereiteten Arome. Hier entscheidet nicht die Chemie, wie jeder wackere Trinker weiss, sondern die Erfahrung.

Auch besteht der Beruf des Menschen offenbar nicht darin, einen bestimmten Grad von Leistungsfähigkeit unangegriffen Tag für Tag zu bewahren, sondern darin, auf Kosten derselben wirklich Etwas von Zeit zu Zeit zu leisten. Wenn daher der Wein in gewissen Momenten die Fähigkeit zur Leistung entschieden erhöht, so ist er schon darum ein unschätzbares Genuss- und Reizmittel. Selbst wenn auf diese gerade im rechten Augenblicke gesteigerte Leistung grössere Erschlaffung und Abspannung unbedingt folgen müssten, so könnte dabei die durchschnittliche, mittlere Leistungsfähigkeit dennoch erhöht sein, oder sie ist es vielmehr unbedingt, wie die Erfahrung an allen Völkern, allen Ständen zeigt, welche Wein consumiren. Sie sind lebendiger, thatkräftiger, genialer und besser als andere, welche entweder dieses Genussmittel gar nicht kennen, oder mit weniger vorzüglichen, vielleicht sogar mit schädlichen Surrogaten sich begnügen müssen.

Denn es hat der Mensch Organe, welche functioniren, leisten sollen; deren Leistungsfähigkeit wird allerdings durch den Reiz und die Arbeit ermüdet, vorübergehend selbst erschöpft, und es muss alsdann Ruhe eintreten, um die frühere Kraft wieder herzustellen. Hieraus aber schliessen zu wollen, dass unsere Organe um so leistungsfähiger würden, je mehr und je länger sie in Ruhe bleiben, ist bekanntlich grundfalsch. Diese Leistungsfähigkeit steigert sich im Gegentheile innerhalb sehr weiter Grenzen in dem Masse, je energischer ein zusagender Wechsel von Ruhe und Arbeit ihnen fortwährend dargeboten wird. Uebung macht die Muskeln stark, nicht Ruhe allein.

Wäre nun in Bezug auf die geistige Arbeit des Gehirns das methodische, wissenschaftliche Denken die ausschliesslich zu lösende Aufgabe, so könnte man wohl mit einigem Recht behaupten, die durch den Reiz des Weines verbrauchte Gehirnarbeit sei reiner Luxus, und nüchternes Denken allein die dem Organ entsprechende und genügende Uebung. Dem ist aber doch nicht so. Der menschliche Geist bedarf zu seiner harmonischen und vollkommenen Entwicklung noch etwas Anderes als der Methode, mit welcher allein man zwar grundgelehrt, aber fürchterlich pedantisch wird. Er will an sich zuweilen den Hauch des Genius und jene dichterische Höhe menschlichen Vollgefühls erfahren haben, welche über die kläglichen Schranken zufälliger Standesinteressen und spiessbürgerlicher Bedürfnisse hinwegheben und ihn zu dem freien, kühnen, dem Schicksal trotzenden

Giganten machen, der er in seinem schrecklichen, nimmermüden Ringen gegen ein übermächtiges Fatum in Wahrheit ist.

Und dazu hat seit mehr als tausend Jahren der Wein, und die aus dem Weine geborene Begeisterung das Beste mit beigetragen. Vielleicht nicht der schlechteste Geist geistreicher Schriftsteller hat zuvor in kühlem Keller gelagert, wo sorgsame Hände die von der Sonne direct herübergeflossene feinste aller Spannkräfte aufgestapelt hatten.

Was man übrigens auch von der Wirkung der alkoholischen Genussmittel, von der Nothwendigkeit ihres mässigen Gebrauches für die mittlere Gesundheit und Leistungsfähigkeit eines Volkes, oder von ihrer gänzlichen Entbehrlichkeit, ja Schädlichkeit denken mag, Eines ist gewiss, dass die Culturvölker unserer Breiten kein Mässigkeitsverein, kein Gebot des Staates oder der Religion von dem Genusse geistiger Getränke jemals abhalten wird. Die letzteren sind in den durch die Civilisation gewordenen beziehungsreichen Verhältnissen des Lebens zu sehr physiologisches Bedürfniss, als dass es gelingen sollte, den Instinct in dieser Beziehung zu täuschen. Sie werden unter allen Umständen genossen werden, so lange es menschliche Gesellschaften giebt, die mit den unendlichen Aufgaben der Cultur sich herumschlagen müssen, und es kann sich also nur darum handeln, das Genussmittel dem Volke in einer Form zugänglich zu machen, in der es seine wirkliche schätzenswerthen Eigenschaften in vollem Masse entfalten kann, ohne die Gefahr des Missbrauchs und die in solchem Falle ebenso gewissen traurigen Consequenzen nahe zu legen. Nur da, wo die stärkeren Alkoholica gänzlich ausser Cours gekommen, ist der höchste Grad von Garantie gegen die Folgen ihres Genusses gegeben; der gemeine Mann bleibt um so sicherer nüchtern und genügsam, je weniger in der mächtigen Volkssitte ihm Gelegenheit und Versuchung geboten wird, für den geringsten, auch von ihm noch leicht zu erschwingenden Geldwerth sich das wirkungsreichere, aber auch gefahrvollere Reizmittel zu verschaffen. Denn die brutale Wirkung aller Feuerwasser bleibt diejenige des mehr oder weniger wasserfreien Alkohols; da und dort unter ganz ungewöhnlichen Lebensverhältnissen, wo es gilt, zu vorübergehendem Zwecke rasch die Kräfte anzuspannen, vielleicht aus dem Grunde geeignet, weil hier in kleiner, so zu sagen medicinischer Dosis grosse Kräfte auf weite Fernen mitgenommen werden können, als gangbare Genussmittel eines Volkes völlig verwerflich.

Und doch wird Jahr um Jahr die glückliche Zone enger, innerhalb welcher selbst dem gemeinen Manne noch die Rebe das landes-

übliche Getränke zu liefern vermag, und wäre es gleich nur von der Eigenschaft jenes Gewächses aus Schlesiens Bergen, das bekanntlich weder Regen noch Sonnenschein braucht. Vor langen Zeiten geschah es, dass mit den Mönchen und ihrem fremdländischen Cultus der Weinbau von jenseits der Alpen herüberkam in die Thäler unserer heidnischen Vorfahren. Ungeachtet der Vergänglichkeit aller menschlichen Dinge mag es immerhin noch ein zweites Jahrtausend währen, bis unsere Nachkommen mit gemischten Empfindungen es wahrnehmen werden, dass beide allen Ernstes für immer wieder uns verlassen. Aber wenn wir auf jeden Fall mit grösserer Wahrscheinlichkeit und tieferer Betrübniss dem dereinstigen, gänzlichen Scheiden der Reben entgegensehen, so dürfen wir es doch als einen wahren, von altgermanischen Zeiten her uns hinterbliebenen Segen betrachten, dass heute schon der Gerstensaft, das Bier, wiederum mehr und mehr zu der Bedeutung des beinahe ausschliesslichen, alkoholhaltigen Genussmittels für das Volk sich erhebt.

Bekanntlich ist die Quelle jenes Alkohols im Bier die gährungsfähige süsse Maische, welche sich aus der Stärke der Gerste während des bis zu einem gewissem Grade fortgesetzten Keimens durch Umsetzung in Traubenzucker bildet. Neben dem hieraus gewonnenen Weingeist, dem durch stärkeres oder schwächeres Rösten erhaltenen Farbstoff, einiger Kohlensäure, Resten von Zucker und Extractivstoffen soll das Bier nur soviel von dem seiner Haltbarkeit wegen zugesetzten Hopfenbitterstoff enthalten, dass er ihm den bekannten, leicht gewohnten Geschmack verleiht, ohne durch seine Menge eingreifende physiologische Wirkungen zu erregen. Leider wird Bier in dieser primitiven Form, welche es zu einem gesunden, erfrischenden Getränke von tadellosem, wenn nicht noblem, doch gut bürgerlichem Herkommen macht, leider wird solches Naturbier zu einer immer grösseren Seltenheit. Die Chemie, welcher die Bierfabrikation selbst, wie es scheint, in unseren Tagen eine so wesentliche Bereicherung ihres Rohmaterials und ihrer auf den Capitalumsatz im Grossen berechneten Technik zu verdanken hat, giebt ihrerseits consequent Aufschlüsse über den an sich allerdings interessanten Gehalt der Biersorten an Alkohol, Extractivstoffen und Asche, aber sie schweigt beharrlich über die zweideutige Abstammung dieser Stoffe. Indessen prätendiren Kopf und Magen der Consumirenden eine feinere Reactionsfähigkeit als die Abdampfungsapparate der Laboratorien; unheimliche Gerüchte von besonderer Vorliebe der Bierbrauer für gewisse gewagte Anwendungen ihrer Kenntnisse von den chemischen Aequivalenten unterstützen die subjective Erfahrung und fast scheint

es, als ob in diesem Punkte wenigstens die Phrase von den guten alten Zeiten kein leerer Schall sei.

Genussmittel wie Kaffee, Thee und Chocolade, welche im Laufe der Zeit so unterschiedlich beurtheilt worden sind, wird man am gerechtesten würdigen, wenn man sie für das nimmt, was sie in den täglichen Lebensbedürfnissen eines ganzen Volkes bilden. Es ist ja richtig, dass der einseitig übertriebene Genuss dieser an wirkungsvollen Alkaloiden reichen Stoffe die Gesundheit des Einzelnen und namentlich die Functionen des Nervensystems und der Verdauungsorgane mehr oder weniger eingreifend zu alteriren vermag. Aber wenn, wie wir gesehen haben, dem Culturmenschen mässig erregende, über die Wirkung der Nahrungsmittel hinausreichende und für den entscheidenden Augenblick die Leistungsfähigkeit erhöhende Genussmittel unabweisbare Bedürfnisse sind, so gehören diese zu den wohlthätigsten ihrer Art. Ihrem jetzt allgemeinen, nicht ohne Ueberwindung von mancherlei Hindernissen eingeführten Gebrauche, der ohnehin unzertrennlich ist von dem primitivsten aller Nahrungsmittel, der Milch, hat man es zu verdanken, wenn heute der Leibesnahrung auch des ärmsten Mannes und seines Kindes ein Theil jener köstlichen Lebensreize beigemengt ist, welche uns die Natur darbietet, um alle in dem menschlichen Nervensystem schlummernden Fähigkeiten zu edlerer und ebenmässiger Entfaltung hervorzutreiben.

Rechnet man hinzu, dass es an sich als Gewinn einer Sprosse auf der Stufenleiter civilisatorischer Entwicklung eines Volkes angesehen werden muss, wenn auch in seinen niedersten Schichten die den Menschen vom Thiere mit unterscheidende Kochkunst über die einfachste Zubereitung der gewöhnlichsten Nahrungsmittel hinausgeht und feiner gebildete Bedürfnisse des Geschmacks und des somatisch-psychischen Behagens zu befriedigen beginnt, dass ferner gerade jene Genussmittel eine erwünschte Schranke gegen den überhandnehmenden Missbrauch der gemeineren, für den Armen so verführerischen Alkoholica bilden, so wird man nicht umhin können, den Einfluss derselben auf die körperliche Gesundheit und geistige Leistungsfähigkeit des Volkes im Allgemeinen als einen äusserst günstigen zu bezeichnen. Könnte man tiefer hineinblicken in das Gewirre von Ursachen und Folgen, in dessen Ablauf wir leben, so würde man vielleicht erkennen, dass die unwiderstehliche Macht, mit welcher heute gesundere Ideen auf alle Theile des Volkes einzuwirken anfangen, nicht zum kleinsten Theile aus dessen besser gewordener Nahrung geschöpft ist.

Und was man bei uns gewöhnlich als Kaffee bezeichnet, das ist ja in seiner Zubereitung mit Milch und Brod doch eigentlich mehr Nahrungs- als Genussmittel. Dasjenige aber, was zugleich diese Speise zu einem wohlthuend anregenden Nervinum macht, ist bekanntlich der Gehalt an dem stickstoffreichen Alkaloid, dem Coffeïn, das in gleicher Zusammensetzung in dem chinesischen und Paraguaythee, mit ähnlicher als Theobromin in den Cacaobohnen sich wiederfindet. Wesentlichen Antheil an jener Wirkung haben ausserdem die in allen diesen Genussmitteln enthaltenen, mehr oder weniger mit einander übereinstimmenden gerbsäureartigen Stoffe, welche durch die in der Zubereitungsart mit einbegriffene schwache Röstung in brenzliche Producte sich theilweise umsetzen und das bekannte Arom bilden.

Unter allen Genussmitteln muss nun freilich das verbreitetste, der Tabak, das meiste Bedenken erregen. Nicht, weil seine völlige Entbehrlichkeit, also auch die Bedürfnisslosigkeit des Menschen demselben gegenüber ohne Weiteres aus dem Umstande hervorginge, dass er bis nach den Zeiten der Entdeckung von Amerika der civilisirten Welt völlig unbekannt war, denn diese Eigenschaft theilt er ganz mit den vorhin genannten, und offen gestanden, können sich vielleicht die Wenigsten unter uns eine klare Vorstellung davon machen, wie es den Römern möglich war, bei ihren Gelagen den Genuss einer Cigarre zu entbehren. Sondern aus dem Grunde nimmt er eine ganz eigenthümliche und verdächtige Stellung ein, weil er nicht wie die Fleischbrühe, der Kaffee, der Thee und die Chocolade eine organische Basis von mässig erregendem Einflusse auf das Nervensystem, die Muskeln und die Circulationsorgane, wohl aber eine solche, das Nicotin, von eminent giftiger Wirkung auf diese Apparate in grossen Mengen enthält, welche viel näher steht jener des Strychnin, Morphin und anderer Pflanzengifte als diesen in Vergleich damit unschuldigen Stoffen.

In diesem Lichte betrachtet erscheint der über die ganze Welt verbreitete Gebrauch des Tabaks als ein wundersames, krankhaft durch eine Art Mode hervorgerufenes Bedürfniss, vergleichbar dem auf engere Grenzen beschränkten und zur zweiten Natur gewordenen Genusse des Opiums, Haschisch und Arseniks, um so mehr, wenn wir an die gewaltsamen Anstrengungen denken, mit denen sich die Natur fast bei jedem Einzelnen gegen die ersten Versuche zur Annahme jener Gewohnheit zu sträuben pflegt. Aber wenn es schwer fällt sich Rechenschaft zu geben, aus welchem physiologischen Grunde oder Bedürfnisse es wohl kommen mochte, dass eine so wunderliche

Gewohnheit sich so allgemein einbürgerte, wenn wir gar nicht genau sagen können, was es eigentlich ist, das wir beim Rauchen geniessen, so geht doch aus der intensiv giftigen Wirkung des Tabaks das Eine mit Sicherheit hervor, dass es auf keinen Fall, wie Nichtraucher gern meinen, ein eingebildeter Genuss, ein blosser kindischer Zeitvertreib sein kann, den er gewährt. Es ist vielmehr effectiv, dass die langsame, durch den Act des Rauchens vor sich gehende Einverleibung einer geringen Menge von Nicotin und anderen wirksamen Bestandtheilen einen mächtigen Grad von Erregung des Nervensystems erzeugt, der sich in dem subjectiven Bewusstsein als lügenhafter, aber doch schmeichelnder Schein bedürfnissloser Befriedigung und der aus dem Genusse der Befriedigung hervorgehenden gehobenen und behaglichen Stimmung des Allgemeingefühls widerspiegelt. Diese Wirkung wird, wie es scheint, bei dem Genusse des Rauchens wesentlich dadurch unterstützt, dass die stattfindenden Reizungen des Nervensystems nicht stossweise und cumulativ, ebendesswegen aber auch nicht heftig und so zu sagen sinnlich greifbar, sondern stetig und sanft nachklingend empfunden werden.

Wenn der Mann unter den Entbehrungen und Nöthen, denen er in dem wechselvollen Kampfe um das Dasein ausgesetzt ist, Trost bei der Pfeife oder Cigarre findet, so wirkt diese ähnlich der traumhaft fortlebenden, einst so vertrauensvoll vernommenen Mutterstimme, die zwar Schmerz, Hunger und Durst des Kindes für den Augenblick vielleicht nicht wirklich zu stillen, sicher aber freundlich zu beschwichtigen vermochte. Und von diesem anderen Standpunkte aus erscheint uns auch der Tabak als keine Tollheit, vielmehr als eine nicht zu verachtende Bereicherung der Genussmittel. Denn der letzteren gemeinsame, sociale Aufgabe, deren Lösung die durchaus prekäre Stellung des Menschen auf dieser Welt nur zu gebieterisch verlangt, aber die Nahrung für sich allein nicht leistet, sie erschöpft sich keineswegs mit jenem vorübergehenden Gewinn eines gesteigerten Wohlbefindens. Dieser Aufgabe eignet vielmehr dadurch eine höhere, specifisch humane Bedeutung, dass die Genussmittel, richtig angewendet, durch Verlangsamung des Stoffwechsels, mässige Anregung der Nervenenergie und Hinausschiebung des Ermüdungsgefühls, Tagesarbeit und Leistung quantitativ und qualitativ selbst noch über jene Grenzen hinaus ermöglichen, innerhalb deren die Umsetzung von Spannkräften in lebendige Kraft sich vollziehen könnte, bliebe sie lediglich auf den Verbrauch der durch Ernährung aufgespeicherten Stoffmengen angewiesen.

Nur weil diese, man möchte sagen geistigeren Endziele der ge-

sammten Ernährung des Menschen allzu eifrigen Fanatikern privater Hygiene verborgen blieben, konnten endlich selbst die Gewürze, besonders die schärferen, von ihnen mit scheelem Auge angesehen werden, wie Alles, was über die hausbackenste Zusammensetzung der Nahrung hinausgeht.

Und doch müsste schon die ganz allgemein sich wiederfindende Macht des Instincts, der jedes auf einem nur irgend vorgeschrittenem Bildungsgrade befindliche Volk antreibt, seine Speisen zu würzen, belehren, dass es sich auch in diesen Dingen um Befriedigung wirklicher physiologischer Bedürfnisse handeln muss. Denn wollte man den Begriff des Gewürzes auch nur nach der einen Richtung hin formuliren, dass es bestimmt sei, den Geschmack der Speisen und damit die Esslust zu erhöhen und durch leise Reizung der verdauenden Schleimhäute und ihrer Drüsen reflectorisch die Absonderung der Verdauungssäfte zu steigern, so würde man zugeben müssen, dass schon die primitivste Zubereitungsart der gewöhnlichen Lebensmittel durch Rösten der äusseren Schichten des Fleisches und Brodes empyreumatische, starkschmeckende Stoffe erzeugt, denen jene Eigenthümlichkeit in hohem Grade zukommt.

Sieht man sich aber diejenigen Materialien näher an, welche der Mensch gelernt hat, seinen Speisen beizusetzen, um ihnen einen beliebten Geruch oder Geschmack zu verleihen, so erkennt man leicht, dass bei ihrer Wahl und Combination der mehr oder weniger verwöhnte und empfindlich gewordene Gaumenkitzel wohl meistens den Ausschlag gab, dass aber dieser instinctive Sinnenreiz selber durch reelle physiologische Bedürfnisse richtig geleitet war. Nur sind es gewissermassen die kleineren, nebensächlichen Zwecke des Comforts in der Haushaltung des Organismus, welche in mehr eleganter und künstlerisch ansprechender Form die Gewürze befriedigen.

Die meisten unter ihnen sind Pflanzentheile, welche ätherische Oele und zum Theil eigenthümliche Harze in reichem Masse enthalten und hiedurch nicht bloss auf die Geschmacks- und Verdauungsorgane reizend, in grösseren Dosen daher allerdings schädlich und selbst giftig wirken, sondern geeignet erscheinen, durch ihre Beimengung viele der Verderbniss und Verschimmelung leicht ausgesetzte Speisen für längere Zeit zu conserviren. Dagegen wirken andere, wie die eingemachten Früchte und das gedörrte Obst durch ihren Gehalt an Kalisalzen neben sonstiger Beförderung gewisser intestinaler Functionen im Sinne eines richtigen Stoffwechsels und Ansatzes, namentlich bei einer durch die äusseren Verhältnisse ge-

botenen, länger dauernden Einseitigkeit und Einförmigkeit der Nahrung, vielleicht mächtiger, als man ihrer an sich so unschuldigen Beschaffenheit zuzutrauen geneigt wäre. Wie in diesen halb den Nahrungs-, halb den Genussmitteln angehörigen Zuspeisen die pflanzensauren Kalisalze wahrscheinlich die eigentliche Würze bilden, so können endlich auch die reinen Pflanzensäuren, vor allen die so allgemein in Gebrauch gezogene Essigsäure, als Gewürze bezeichnet werden, welche durch ihre mässig eingreifende, chemisch lösende Wirkung auf die Nahrungsmittel selbst, wie durch die Anregung der Drüsensecretionen höchst fördernd auf die Verdauung einwirken.

Wir haben zuletzt noch der für den Aufbau der Organe und ihre Functionen wichtigen und unentbehrlichen Mineralbestandtheile der Nahrung zu gedenken. Für viele derselben, namentlich das Eisen, die Kalisalze und die Phosphorsäure ist es der physiologischen Untersuchung der Ernährung bereits gelungen, bis zu einem gewissen Grade ihren jedenfalls nicht geringen Antheil bei der Organ- und Zellenbildung, dem Fleischansatz und den so complicirten Lebensäusserungen des Organismus aufzuklären. Immerhin ist in dem Processe der Ernährung eines ganzen Volkes für die im Grossen gleichmässige Austheilung dieser Stoffe auf Alle von selbst genügend Sorge getragen. Anders verhält es sich mit dem Kochsalz, das zwar auch in den meisten Nahrungsmitteln sich findet, dessen wir aber zu bestimmten physiologischen Zwecken in verhältnissmässig so bedeutenden Mengen bedürfen, dass jedes Volk auf eine ausserordentliche Beschaffung oder Zufuhr desselben angewiesen erscheint, so dass es nur der Wichtigkeit der Sache entspricht, wenn der Besitz seiner Bezugsquellen nicht selten zu einer Kriegs- und Existenzfrage der Staaten geworden ist.

Indem das Kochsalz auf die Thätigkeit der Verdauungsorgane selbst entschieden fördernd einwirkt, sich ferner in ganz unersetzlicher Weise an der chemisch-vitalen Zusammensetzung des Blutes und der Ernährungssäfte im Allgemeinen betheiligt und endlich in den physiologischen Leistungen der Organe, namentlich in der Steigerung des intermediären Stoffwechsels oder der Säftecirculation und Oxydation in den Zellen, eine besondere Thätigkeit entfaltet, nimmt es gewissermassen eine mittlere und ganz eigenartige Stellung zwischen Nahrungs- und Genussmitteln ein und muss für sich als ein integrirender Theil des von der Natur gelieferten Materials betrachtet werden, durch dessen Verbrauch die Ernährung und Arbeit des Volkes sich vollzieht. —

Das hierfür nothwendige, unermessliche Material selbst aber, so leicht es fallen mag, die solidarische Gemeinsamkeit seiner Abstammung und Bedeutung nachzuweisen, es wird dennoch von der Natur in so mannigfaltiger, nach zeitlichen und örtlichen Bedingungen wechselnder Art geliefert, es ist auf so verwickelte Umwege in dem Vorgange seiner natürlichen Ausgleichung angewiesen, dass es schon darum verwunderlich wäre, wenn es nicht häufigen Störungen seiner normalen Beschaffenheit unterläge, welche nun ihrerseits auf die Gesundheit des Einzelnen schädigend einzuwirken vermögen. Die Milch oder das Fleisch, das Brod oder die Gemüse, diese principiellen Typen aller menschlichen Nahrung, sie werden überdiess dadurch aus rein privaten zu öffentlichen Dingen, dass sich das sociale Leben ihrer bemächtigt und ihnen auf den verschlungenen Wegen der Erzeugung, der Zubereitung und des Handels einen bestimmten Grad universeller oder localer Gemeinsamkeit aufprägt. Diese aber ist es, welche, wie Jedermann weiss, Nahrung und Genussmittel in den Stand setzt, je nach ihrer mehr oder weniger fehlerhaften Beschaffenheit, neben der individuellen auch eine öffentliche Gesundheit zu stören.

Wenn daher die allgemeine Volksgesundheitslehre es unternehmen soll, diese Störungen oder fehlerhaften Beschaffenheiten des Substrates in dem Sinne zu formuliren, in welchem sie für die Gesundheit bedeutungsvoll werden, so darf und soll sie sich darauf beschränken, mit Umgehung der hier endlosen Zufälligkeiten, die für die öffentliche Gesundheit massgebenden Gesichtspunkte hervorzuheben.

Es ist aber sofort ersichtlich, dass in dieser Beziehung die Menge des einem Volke zu Gebote stehenden Materials an Nahrungs- und Genussmitteln am meisten ins Gewicht fällt; sei es, dass dasselbe absoluten Mangel und damit den Hunger, oder absoluten Ueberfluss und damit die Luxusconsumtion, oder endlich nur Einseitigkeit in dieser oder jener Richtung repräsentirt.

Man hat, um die Menge der für die Ernährung eines Volkes oder einer bestimmten Gesellschaftsgruppe, etwa für Soldaten, Gefangene, gerade nothwendigen einzelnen Nahrungsmittel theoretisch greifbarer festzustellen, vielfach nach physiologischen Untersuchungen und Erwägungen versucht, sie in Zahlen auszudrücken. Dem gegenüber darf nun freilich im Allgemeinen behauptet werden, dass der Instinct des Volkes, wenn ihm überhaupt nur die freie Wahl aus einem überreichen Vorrathe aller Lebensbedürfnisse offen steht, mit Leichtigkeit im grossen Ganzen das Richtige treffen wird. Aber

weder ist jene Voraussetzung die am häufigsten in der Wirklichkeit vorkommende, geschweige denn für die ärmeren Volksclassen, noch kann man zugeben, dass das individuelle Bedürfniss Einzelner, die etwa zufällig eine mehr oder weniger ausgesprochene und einflussreiche Eigenschaft von Brodherrn besitzen, zum willkürlichen Massstab für die Ernährung der ihnen Untergebenen werde. Es hat daher namentlich für die letztgenannten beziehungsreichen Verhältnisse, wie für das Mass der den Dienstboten, den Arbeitern nach dem Grade ihrer Beschäftigung, den Soldaten zu reichenden Nahrung, schon lange bevor die Physiologie sich mit diesen Dingen beschäftigen konnte, das landesübliche Herkommen dem Instinct nachgeholfen und auf solche Art in meist zutreffender Weise die Lebsucht des mehr abhängigen Theiles der Bevölkerung bereits codificirt.

Nichtsdestoweniger ist es ja in hohem Grade erwünscht, in diediesem Punkte klarer zu sehen, und erfreulich, wenn herkömmliche Ernährungsweisen gewisser Bevölkerungsclassen mit den zahlreich angestellten physiologischen Untersuchungen im Ganzen eine befriedigende Uebereinstimmung aufweisen. So darf man, um hier wenigstens Einen solchen Grenzwerth namhaft zu machen[1]), durchschnittlich jede aus den verschiedenen Nahrungsstoffen zusammengesetzte Kost als eine für die Ernährung des erwachsenen Arbeiters auf 24 Stunden genügende erklären, wenn sie neben 118 Grm. Eiweiss ein Maximum von 500 Grm. Stärkemehl und ein Minimum von 56 Grm. Fett enthält, während es allerdings noch besser wäre, nicht über 350 Grm. Kohlehydrate hinauszugehen, und dafür den übrigen Bedarf an stickstofflosen Nahrungsstoffen durch Fett zu decken.

Wie wir jedoch kaum zu bemerken brauchen, dass es sich hier keineswegs um die Aufstellung eines gewissermassen idealen, nicht ohne Schädigung nach beiden Seiten hin zu überschreitenden Massstabes handeln kann, sondern lediglich um die Formulirung eines für die praktische Orientirung brauchbaren Durchschnittswerthes, so ist es selbstverständlich, dass nach den individuellen Eigenthümlichkeiten der Constitution und der Lebensverhältnisse im concreten Falle das Bedürfniss innerhalb sehr weiter Grenzen von ihm sich entfernen darf, ohne noch die Breite der Gesundheit zu überschreiten.

Vorzüglich ist im Auge zu behalten, dass es bei einer wirklich gesunden Volksnahrung weniger darauf ankommt, trotz mässiger Arbeit den Körper nothdürftig zu erhalten, als vielmehr den-

1) C. Voit, Anforderungen der Gesundheitspflege an die Kost u. s. w.

selben für die jeden Augenblick mögliche Nöthigung zu aussergewöhnlicher Kraftanstrengung tauglich zu machen und zu bewahren. Mit anderen Worten gilt es, den Körper bei mässigem Fettansatz, der die Beweglichkeit nicht hindert und doch für Zeiten der Entbehrung einen mehr als genügenden Ueberschuss von Respirationsmitteln enthält, mit möglichst ausgebildeten, wirklich arbeitenden Organen, Drüsen und Muskeln, auszustatten und zugleich in seinen Säften und Geweben mit einem reichlichen Vorrathe von Eiweisssubstanzen zu versehen. Es gilt, kräftig genährte, eiweissreiche Organe durch reichliche Zufuhr plastischer Nährstoffe auf ihrem Bestande und ihrer Leistungsfähigkeit zu erhalten, gleichviel, ob diese Organe gerade arbeiten oder nicht. Diesen Zweck erfüllt eben nur eine substantiöse gemischte Kost in Verbindung mit den besprochenen Wirkungen eines mässigen Verbrauches der Genussmittel.

Von diesem Standpunkte aus erscheint ein gewisser Grad von Ueppigkeit in der Lebensweise und Ernährung, zu welcher der natürliche Trieb der meisten Menschen von selbst hinneigt, auch wissenschaftlich gerechtfertigt. Natürlich kann diese Rechtfertigung sich nicht erstrecken auf jene Magenmenschen, welche andauernd derartige Quantitäten nahrhaftester Kost aufzunehmen bestrebt sind — fruges consumere nati —, dass nicht nur die Leistungsfähigkeit des Körpers, wenn auch fast ganz unbenutzt, erheblich gesteigert werden muss, sondern die Bewältigung dieser Mengen selbst durch die Acte der Verdauung und der Lebensvorgänge in Blut und Geweben eine einseitige kolossale Leistung erfordert und nach sich zieht. In dieser Uebertreibung der assimilirenden Leistungen des ganzen Körpers liegt offenbar die Bedeutung einer Luxusconsumtion der Zellenthätigkeit der Organe selbst, während unter der damit Hand in Hand gehenden, krankhaft gesteigerten Mästung die arbeitenden Organzellen selber mehr und mehr zu Grunde gehen, zum schliesslichen Nachtheil der Idee und Leistungsfähigkeit des Ganzen.

Auf diese Art, wenn auch nicht in der gleichen Form, begegnen sich, wie die ärztliche Erfahrung immer wieder lehrt, in ihrem End-Effect, beide Extreme, der Hunger und der Ueberfluss. Und wenn es gewiss ist, dass durch den dauernden Mangel an den ausreichenden Lebensbedürfnissen die Leistungsfähigkeit und Gesundheit einer ganzen Bevölkerung auf das Tiefste erschüttert wird, so dass schon die gewöhnlichen Krankheiten, und noch mehr neu hinzutretende eine aussergewöhnliche Ernte unter ihr halten, so ist es nicht

weniger sicher, dass aus den Ständen, welche den Ueberfluss an allen Gütern dieser Erde repräsentiren, fort und fort an vielerlei seltsamen Störungen die Schlemmer hinweggerafft werden.

Nach denselben Zielen führt jede dauernde und mit dem Ideale der gemischten Nahrung gar zu sehr contrastirende Einseitigkeit derselben. Ebenso die ermüdende Eintönigkeit und der absolute Mangel jeglicher Abwechslung in den Speisen, wie die gänzliche Entbehrung aller und jeder Genussmittel oder der einseitig getriebene Missbrauch von irgend einem unter ihnen, am meisten die gröbliche Nichtachtung des richtigen Verhältnisses zwischen plastischen und stickstofflosen Bestandtheilen in der täglichen Nahrung. Hier inducirt das auf alle Fälle befriedigte Sättigungsgefühl mit jedem Mangel auf der einen Seite den Ueberfluss auf der anderen, und es ist nicht schwer, die Folgen beider an einem und demselben Individuum oder auch Gesellschaftskörper zu bemerken.

Seltener natürlich, wenn auch für den schärfer blickenden Arzt häufig genug und deutlich zu erkennen, sind die Fälle, in denen eine aus äusseren nöthigenden Verhältnissen oder aus falschen Vorstellungen von roborirender Diät entspringende einseitig übertriebene Ernährung mit Albuminaten, mit ausgesucht feinen und fetten Fleischspeisen in hageren, zugleich müden und reizbaren Körpern mannigfaltige Störungen der Innervation, Circulation und namentlich der Digestion erzeugt. Denn um bei dieser Gelegenheit noch eine Bemerkung beizufügen, die man in der Beurtheilung einer wirklich gesunden Ernährung nicht übersehen sollte: Nicht diejenige Kost ist, wie man vielleicht meinen könnte, die beste und wird auf die Dauer von den Verdauungsorganen am leichtesten vertragen, welche etwa in möglichst concentrirter, extractförmiger Consistenz den durch den täglichen Stoffwechsel hervorgebrachten Verlust an organischer Substanz genau deckt oder auch um ein Geringes übersteigt, sondern es bedarf selbst die menschliche Nahrung noch der Beimengung einer bescheidenen Summe von nicht allzufein zerkleinerter roher und unverdaulicher Substanz, welche durch ihre rein mechanischen Eigenschaften gewisse Functionen des Verdauungsapparates reizt und durch ihre Vertheilung zwischen den eigentlich assimilirbaren Stoffen diese der Einwirkung der Verdauungssäfte zugänglicher macht. Der letztere Zweck wird bei der von der Natur bestimmten ausschliesslichen Nahrung des Säuglings durch das lockere Gefüge erreicht, zu dem das Casëin der Frauenmilch langsam unter der Einwirkung des sauren Magensaftes gerinnt[1]), wesshalb schon

1) Langgaard, Virch. Arch. Bd. LXV. 1.

die derber und rascher coagulirende Kuhmilch häufig Indigestionen erregt; aber für die in vielen Fällen consistentere Nahrung des Erwachsenen eignet sich am besten zu jenem Zwecke die Beigabe einer mässigen Menge poröser, aufweichbarer und doch noch einen gewissen mechanischen Widerstand leistender, pflanzlicher Zellgewebssubstanz.

Ausserdem wird man ja hier noch an einen anderen Punkt erinnern dürfen, der für Gesundheit und Lebensfreudigkeit unendlich vieler Menschen eine weit wichtigere Rolle spielt, als man seiner sonstigen obscuren Abgeschlossenheit von aller Welt zutrauen sollte. Man wird diess schon wagen dürfen, um Missdeutungen gewisser, an sich richtiger Thesen zu begegnen, welche abgesehen von der Qualität und den Mengenverhältnissen der in einer Speise enthaltenen Nahrungsstoffe, den effectiven Nährwerth jener schlechthin nach dem Grade zu beurtheilen scheinen, in welchem sie durch den Act der Digestion mehr oder weniger vollständig ausgenützt werden kann. Zu einer „gesunden Verdauung" und also zu richtiger Ernährung auf die Dauer gehört eben auch die regelmässige Elimination von Rückständen, welche durch Form und Masse das gewünschte, befriedigende Gefühl voller Entlastung wirklich gewähren. Wie die Sterblichen nun einmal beschaffen sind, würden sie gewiss in dieser Beziehung alle Ursache haben, mit einer Nahrung unzufrieden zu sein, aus deren völlig ausnutzbarer Substanz die Verdauungsorgane gar Nichts zur Bildung jenes Nebenproductes übrig liessen, dessen physische Beschaffenheit bei einem von derber Kost sich Nährenden den Neid jedes Hypochonders erregt, dem es trotz aller Reichhaltigkeit seiner feinen Küche nicht gelingen mag, sich gut zu nähren und den Extremen seiner fortwährend wechselnden Functionen zu entgehen.

Auf der anderen Seite dagegen beobachtet man nicht weniger häufig und in einer Verbreitungsart, die ohneweiters die Concurrenz öffentlicher Zustände ahnen lässt, jene Art einseitiger Ernährung, welche mit ihrem an Pflanzenfaser überreichen Volumen wohl für die augenblickliche Stillung des Hungergefühls mehr als ausreichen, dem Körper zwar die nöthige oder selbst bei Weitem überschüssige Menge von Kohlehydraten, wenn auch nicht immer in der geeignetsten Form und Combination, stets aber nur eine äusserst spärliche Quantität von Albuminaten zuführt.

Das Resultat der letzteren Ernährungsweise entspricht ganz den hiebei thätigen ätiologischen Momenten. Wenn nicht schon, was besonders im Kindesalter und bei betagteren schwächlichen Personen

zu geschehen pflegt, die unpassende Nahrung an sich die Verdauungsorgane selbst schädigt und acute oder chronische Digestionskrankheiten mit ihren häufig tödtlichen Folgen erregt, so wird mindestens nach und nach eine mehr oder weniger krankhaft hervortretende allgemeine Ernährungsanomalie geschaffen, welche zum Siechthum, zur Atrophie führen kann, oder nach gelegentlichen äusseren Veranlassungen bestimmtere Formen von sogenannten dyskrasischen Zuständen erzeugt, oder endlich die Widerstandskraft des Organismus im Allgemeinen derartig schädigt, dass er eine auf das Höchste gesteigerte Empfänglichkeit für die meisten Krankheiten und vorzüglich für die infectiös-epidemischen zeigt.

Es ist bei Weitem nicht immer der Fall, dass in solchen Zuständen dem in der That völlig ungenügenden Grade der allgemeinen Ernährung eine entsprechende, auch dem Laien auffallende Abnahme der Körperfülle parallel gehen müsste. Im Gegentheil ist diese nicht selten vermehrt, allerdings in der aufgeschwemmten, aufgedunsenen Weise, die den Scrofulösen, den Trinkern, den Schlemmern eigenthümlich ist. Aber es verdankt diese Körperfülle ihre Existenz nicht der Gegenwart von überschüssigem Eiweiss und gesundem kernigem Fett, sondern der überwiegenden Anhäufung von Wasser in den Geweben. Dieser gesteigerte Wassergehalt der Organe, der normaler Weise schon dem Kindes- und Greisenalter eigenthümlich ist, aus Gründen schlechterer Ernährung aber besonders für die Armen krankhaft stationär werden kann, dieser ist es, dem wohl eine der mächtigeren Ursachen zugeschrieben werden muss, aus denen wir gerade bei jenen Theilen der Bevölkerung eine so hervorragende Disposition für infectiöse Krankheiten beobachten.

Wir haben bisher in allgemeinen Zügen die fehlerhafte, Krankheiten vermittelnde Beschaffenheit der Nahrung geschildert, welche aus Ueberfluss, Mangel oder Einseitigkeit derselben entspringt. Es ist aber einleuchtend, dass wie bei der Luft und dem Trinkwasser auch dieses Lebenssubstrat durch Entmischung seiner normalen, wie durch Beimengung fremder Bestandtheile eine für die Gesundheit gefährliche Beschaffenheit erlangen kann. Selbstverständlich sind die hier nach beiden Richtungen möglichen Verschiedenheiten noch viel zahlreicher, als die Differenzen der einzelnen Nahrungs- und Genussmittel selbst.

Schon im Allgemeinen genügt in dieser Beziehung die an sich klare Erkenntniss, dass die öffentliche Gesundheit um so empfindlicheren Schaden leiden muss, je verdorbener und ent-

mischter durch lange Aufbewahrung und schlechte Zubereitung, oder je gefälschter durch absichtlichen, auf die Uebervortheilung des Publikums abzielenden Zusatz von indifferenten, vielleicht sogar gefährlichen Stoffen oder durch die mehr zufällige Beimengung von solchen, aus den gewöhnlichen Bezugsquellen die Nahrungs- und Genussmittel dem Volke dargeboten werden. Denn es wirkt unter diesen Umständen jede daraus hervorgehende Verringerung des Nahrungs- und Genusswerthes bereits im Sinne des Mangels oder der Einseitigkeit des Materials und fällt in ihren Folgen für den öffentlichen Gesundheitszustand mit denjenigen dieser fehlerhaften Beschaffenheit der Nahrung mehr oder weniger zusammen.

Andererseits ergiebt sowohl die theoretische Erwägung wie die Erfahrung, dass die Lebensmittel, welche durchweg aus sehr complicirten organischen Verbindungen bestehen, nicht nur zur Zersetzung äusserst geneigt sind, sondern auch im Verlaufe des einmal eingeleiteten chemischen Zerfalls mit Nothwendigkeit zur Bildung einer Reihe von einfacheren organischen oder unorganischen Substanzen gelangen müssen, von denen eine geradezu toxische Einwirkung auf den menschlichen Körper in mehr oder weniger ausgesprochenem Grade erwartet werden muss. In der That sind die üblen, bald acuten bald chronischen Folgen des Genusses von verdorbenen Nahrungs- und Genussmitteln, von faulem Fleisch, verschimmeltem Brod, umgestandenem Wein und saurem Bier im Allgemeinsten wenigstens zu notorisch, als dass wir hierauf näher einzugehen brauchten.

Im Einzelnen aber zeigt es sich, dass fast jeder der vorzüglicheren Gruppen von Lebensmitteln, unter Umständen von Natur aus, oder unter gewissen zeitlichen und örtlichen Verhältnissen, oder endlich durch Zuthun des Menschen bestimmte, ganz eigenartige Beschaffenheiten ankleben können, welche sie zur Erregung oder Vermittlung von Krankheiten besonders geeignet machen. Die Besprechung dieser Dinge muss aber dem speciellen Theile der gesammten Hygiene überlassen bleiben. Theilweise aber auch werden wir, namentlich was den Begriff von Fälschung der Nahrungs- und Genussmittel anbetrifft, bei der Entwicklung derjenigen Massregeln darauf zurückkommen, welche vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus zur Verhütung solcher Entmischungen und Fälschungen durchgeführt werden können.

Dagegen hat die Volksgesundheitslehre allerdings nach solchen öffentlichen Zuständen und Einrichtungen zu forschen, welche

als wesentliche Ursachen der verderbten, verfälschten oder irgendwie schädlichen Beschaffenheit von Nahrung und Genussmitteln betrachtet werden müssen, insoweit die letzteren als ein allgemeines Substrat des öffentlichen Lebens selbst sich verhalten. Hier aber ist es sofort ersichtlich, dass diese öffentlichen Zustände bei Weitem nicht so concret, nicht in zugleich so einfachen und so grossartigen Verhältnissen sich darstellen als wie jene, die ihre schädliche Wirkung vorzugsweise auf die Luft und das Trinkwasser äussern.

Es lässt sich ja nicht verkennen, dass schon im Allgemeinen sämmtliche physische, staatliche, bürgerliche, sociale, humane Verhältnisse und Beziehungen von grösstem Einflusse auf die durchschnittliche Ernährung eines Volkes sein müssen.

Hier wirken demnach im Einzelnen alle die verschiedenen Dinge zusammen, welche sich überhaupt als mächtige Componenten des gesellschaftlichen, öffentlichen Lebens bewähren. Grösse und Umfang einer Stadt; Lage derselben in einem fruchtbaren oder von der Natur wenig begünstigten Landstriche; Schwierigkeiten der Versorgung mit Lebensmitteln wegen mangelnder Verkehrswege; Missverhältnisse zwischen Nachfrage und Angebot und daher Vertheuerung und Verschlechterung der Nahrungs- und Genussmittel; zeitliche Calamitäten durch Missernte, Krieg, politische und sociale Umwälzungen, Belagerung, Pesten; vornehmliche Beschäftigung und Erwerbsthätigkeit der ansässigen Bevölkerung, deren Wohlstand, Gesittung und Gewohnheiten, deren landesübliche Genussmittel und noch unzählige andere Momente.

Wohl sehen wir uns also gezwungen anzuerkennen, dass Nahrung und Genussmittel ein unentbehrliches gemeinsames Substrat öffentlichen Lebens bilden, dass fehlerhafte Beschaffenheiten desselben als Ursachen öffentlicher Krankheiten zu betrachten sind; aber indem wir uns nach den öffentlichen Zuständen selbst umsehen, aus denen jene fehlerhaften Beschaffenheiten des allgemeinen Lebenssubstrates entspringen, müssen wir vor Allem zugeben, dass der cardinale öffentliche Missstand hier gerade in der Schwierigkeit oder vielmehr Unmöglichkeit begründet ist, in der menschlichen Gesellschaft gleichmässige öffentliche Zustände als stabile Grundlage jenes Lebenssubstrates zu gestalten. In alle Zukunft wird es so bleiben, dass die näher realisirten Eigenthümlichkeiten dieses letzteren mindestens ebenso sehr von dem privaten Wollen und Können des Individuums abhängig sind, als wie von allen und jeden Schicksalen und Entwicklungszuständen des wechselvollen gesellschaftlichen Lebens überhaupt.

Will und muss man daher nach dem von uns aufgestellten Be-

griffe der öffentlichen Gesundheitslehre und Pflege sowohl von jenen privaten Eigenthümlichkeiten wie von den grossen politisch-socialen Fragen absehen, welche durch Förderung oder Hemmung der Nationalwohlfahrt indirect den entschiedensten Einfluss auf die Ernährung des Volkes ausüben, so können hier als fehlerhafte öffentliche Zustände nur jene in Betracht kommen, welche einerseits in localen und temporären, mehr individualisirten Gesellschaftseinheiten für die Ernährung von bestimmten Bevölkerungsclassen bereits wirklich bestehen und sich etwa mangelhaft erweisen, also bei öffentlichen Anstalten für Kranke, Pfründner, Kinder, Gefangene, Soldaten, andererseits jene, welche sich wesentlich als völliger Mangel oder doch Mangelhaftigkeit einer wirksamen öffentlichen, gemeindlichen Controle und Controlirbarkeit darstellen, die sich auf die nothwendigsten gemeinsamen Nahrungs- und Genussmittel zu erstrecken hätte, deren eine Stadt zu ihrer Ernährung bedarf.

Soweit also in Bezug auf den letzten Punkt von eigentlich öffentlichen Zuständen die Rede sein kann, erweisen sich dieselben fehlerhaft und schädlich durch den ihnen anhaftenden Grad von Heimlichkeit, Verborgenheit, Unklarheit, welche über die vielfachen Ernährungsquellen einer volkreichen Stadt ausgebreitet sind. Die dunkeln, unreinlichen Orte, an denen Fleischnahrung zubereitet, aufbewahrt und ausgeboten wird, die durch die Stadt zerstreuten Kleinmetzgereien mit ihren nicht immer zweifellosen Bezugsquellen, das nächtliche Treiben der Müller, Bäcker und Feinbäcker, die in der Kellereinsamkeit sich vollziehende Geschäftigkeit der Bierbrauer und Weinfabrikanten, die lichtscheuen Mischungen der Höker und Milchverkäufer, die abgelegenen Branntweinstuben und verrufenen Winkelkneipen, vor Allem aber die fühllosen und verschwiegenen Mauern, hinter denen Jahr für Jahr zahllose Kinderleben einer mindestens unvernünftigen Pflege und Nahrung zum Opfer fallen, — solche und ähnliche Dinge bilden die überall öffentlich bestehenden, aber der Oeffentlichkeit sich möglichst entziehenden schädlichen Zustände, welche die Nahrung einer Bevölkerung im Grossen aus tausend Adern verkürzen und verschlechtern.

Nicht welcher Art also die mannigfachen Uebervortheilungen, die Fälschungen, die absichtlichen oder zufälligen Verunreinigungen und Entmischungen der Nahrungs- und Genussmittel sich verhalten, nicht diese endlosen Objecte sanitätspolizeilicher Ueberwachung und Ahndung an sich interessiren an diesem Orte die öffentliche Gesundheitslehre, sondern dass und wie weit überhaupt öffentliche Zustände oder vielmehr der Mangel von öffentlichen Einrichtungen es

zulassen und begünstigen, dass der in ihrer Ernährung auf den Kauf und den Markt angewiesenen Gesellschaft ein gemeinsames und unentbehrliches Lebenssubstrat in so vielfach fehlerhafter Beschaffenheit immerfort dargeboten werden kann.

Da es sich demnach weniger um den Nachweis des Einflusses bestehender, als vielmehr um die Bezeichnung gewisser meist erst zu treffender oder doch zu verbessernder öffentlicher Einrichtungen handelt, von denen man sich einen bestimmten Schutz der auf den Markt gebrachten Nahrungs- und Genussmittel vor Verschlechterung versprechen darf, so können wir die Registratur der in dieser Hinsicht möglichen und einigermassen aussichtsvollen Massregeln für jene spätere Stelle aufbewahren, an der überhaupt von den öffentlichen Einrichtungen die Rede sein wird, die sich auf den Schutz der vier allgemeinsten Lebenssubstrate beziehen.

Der bürgerliche Verkehr.

Das Leben des Menschen ist selbst zu Zeiten der tiefsten Ruhe, im Schlafe, nur scheinbar ein in sich abgeschlossenes. Factisch be steht es in einer ununterbrochenen Reihe von Wechselwirkungen mit der Aussenwelt, und soweit es den Namen eines wirklichen Lebens verdient, aus einer continuirlichen Folge von Thätigkeiten, intellectuellen und mechanischen.

Der Kampf um das Dasein, die Arbeit, ist demnach dem Menschen angeboren. Ein gewisses Mass thätiger Anstrengung gehört zu dem Inbegriff des gesunden Lebens, wie der Genuss und die Ruhe. Ein Leben ganz ohne Mühe und Arbeit ist im günstigsten Falle inhaltsleer, werthlos, eine in Langeweile hingeschleppte Last.

Der Theilung dieser Arbeit verdankt das Menschengeschlecht seine grossen Erfolge auf allen Gebieten des Könnens und Schaffens. Auf ihr beruht aber auch zum guten Theile die menschliche Gesellschaft selbst, mit deren Gesundheit und Krankheit wir uns hier zu beschäftigen haben. Ihr endlich entspringt das vierte allgemeinste und unabweisliche Lebenssubstrat, von dem wir voraussetzen durften, dass seine fehlerhafte Beschaffenheit bei der Vermittlung von öffentlichen oder Gesellschaftskrankheiten ätiologisch concurriren werde, der bürgerliche Verkehr.

Versuchen wir uns nähere Rechenschaft zu geben, was man unter dem letzteren zu verstehen habe, so müssen wir erkennen, dass er zwei innig verschlungene, aber doch verschiedenartige Begriffe um-

fasst. Der eine bezieht sich auf das Wesen der Gesellschaft selbst und kann nichts Anderes meinen als die in ihr nothwendig enthaltene Berührung der Menschen unter sich, wie sie in den typischen Formen der Gesellschaft, in der Familie, der Gemeinde, dem Volke, dann in den abgeleiteten, in der Schule, dem Markte, dem Heere, der Fabrik, dem Krankenhause und vielen anderen unumgänglichen Vereinigungen zum Ausdrucke gelangt. Der zweite aber resultirt aus der im Wesen der Gesellschaft ruhenden Theilung der Arbeit und umfasst daher die mit dieser individualisirten Arbeit nothwendig verbundene Berührung der Menschen mit allen möglichen organischen und unorganischen Gegenständen der Natur, wie sie in den verschiedenen Ständen, den Beschäftigungen, Berufsarten und Gewerben sich nun eigenthümlich gestalten mag.

Ohne Zweifel giebt es auch für diese mit zunehmender Cultur immer reicher sich entfaltenden Erscheinungen des socialen Lebens gewisse Gesetze normaler Entwicklung und ein bestimmtes, erreichbares Mass der Gesundheit. Allein abgesehen davon, dass das letztere höchstens bei manchen besonders glücklich situirten Berufsarten vereinzelt sich erfüllt findet, ist bis heute noch in keiner nach Culturzwecken organisirten menschlichen Gesellschaft ein factischer Zustand des bürgerlichen Verkehrs erzielt worden, der als der ideale Ausdruck einer alle Glieder des socialen Organismus ebenmässig durchdringenden Gesundheit bezeichnet werden könnte.

Um so mehr haben wir leider Gelegenheit, die fehlerhafte, öffentliche Krankheiten vermittelnde Beschaffenheit dieses Lebenssubstrates zu beobachten.

Betrachten wir zuerst die Missstände, welche in dem gesellschaftlichen Leben selbst und der hiedurch bedingten vielseitigen Berührung der Menschen unter sich enthalten sind, so ist es ja nach dem Begriffe, den wir von der Oeffentlichen Gesundheitslehre aufgestellt haben, nur selbstverständlich, dass gerade in dieser Sphäre, eben in den socialen, öffentlichen Zuständen die meisten derjenigen Ursachen wirken müssen, welche die anderen allgemeinen Substrate communalen Lebens, Luft, Trinkwasser, Nahrung derart schädigen und verderben, dass sie die Entstehung öffentlicher Krankheiten vermitteln können.

Wir haben daher alle diese einflussreichen Phasen des bürgerlichen Verkehrs — wie z. B. das Zusammengedrängtleben vieler Menschen in einem abgeschlossenen Raume, die Verschlechterung des Erdbodens und dadurch der Luft und des Trinkwassers in den

Städten, den Einfluss einer sehr dichten und zahlreichen Bevölkerung auf die Beschaffenheit ihrer Nahrungsmittel — bereits im Allgemeinen als ebensoviele wesentliche Theile derjenigen öffentlichen Zustände selbst besprochen, welche wir als solche aufführten, durch deren schädlichen Einfluss die fehlerhafte, Krankheiten vermittelnde Beschaffenheit der allgemeinsten und nothwendigen Substrate socialen Lebens hervorgebracht wird.

Es zeigt sich also, um diesen Gegenstand noch einmal zu präcisiren, dass fehlerhafte Beschaffenheiten des gesellschaftlichen Lebens in den meisten Fällen nichts Anderes sind als die bereits besprochenen öffentlichen Zustände, welche schon dadurch für die Volksgesundheit gefährlich werden, dass sie mittelbar oder unmittelbar auf die normale Beschaffenheit von Luft, Trinkwasser, Nahrung schädigend einwirken.

Dennoch aber liegt in dem bürgerlichen Verkehr, soweit er sich auf das eigentliche Wesen des gesellschaftlichen Lebens, auf die gegenseitige Berührung der Menschen unter sich bezieht, überhaupt und an sich eine immanente gefährliche Beschaffenheit, welche, ohne jener drei allgemeinen Medien zu bedürfen, direct zur Vermittlung öffentlicher Krankheiten ihn befähigt.

Diese Gefahr beruht in der Uebertragbarkeit gewisser Krankheiten von Leib zu Leib durch Berührung, durch Contagion oder Infection im engsten Sinne.

Auch wenn wir die vorzugsweise contagiös genannten Krankheiten aus dem Grunde gar nicht hierher rechnen wollten, weil bei ihnen die Ansteckung, obschon in Folge engerer Annäherung an bereits daran Leidende, doch in der Regel nur vermittelst der Einathmung einer durch ihre Ausdünstungen verderbten Luft sich vollzieht, so bleiben immer noch andere genug, welche, wie verschiedene Hautkrankheiten, Diphtheritis, Hospitalbrand, Puerperalfieber, mindestens häufig, oder, wie die syphilitischen Affectionen, nur durch eigentliche Berührung zur epidemischen Verbreitung gelangen.

Ausserdem gehören unbedingt hierher alle jene krankhaften Dispositionen und wirklichen Krankheiten, welche in dem innigsten Ausdrucke körperlicher Berührung oder Verbindung, in der Generation erblich übertragen werden.

Endlich können wir an diesem Orte, ohne die uns freiwillig gesteckten Grenzen des Beobachtungsstoffes zu überschreiten, indem wir nur die „Berührung der Menschen unter sich“ in einem etwas metaphorischem Sinne auf den „nahen Umgang unter sich“ anwenden,

kurz an jene zahlreichen sittlichen, intellectuellen und selbst somatisch-nervösen Schäden erinnern, welche durch die Macht der Erziehung, Belehrung, Nachahmung vielleicht überall, gewiss aber in der Abgeschlossenheit klerikaler Knabenseminarien und puppenhafter Mädcheninstitute Geist und Körper der Jugend vergiften.

Die zweite Seite des „bürgerlichen Verkehrs“ haben wir als die verschiedenartige Berührung des Menschen mit der Natur bezeichnet, welche nothwendig mit der in dem Wesen der Gesellschaft selbst ruhenden Theilung der Arbeit verbunden ist.

Ein gewisses Mass von Arbeit selbst musste uns als nothwendiges Ingredienz sowohl jeder individuellen wie jeder gesellschaftlichen Gesundheit gelten.

Wenn daher Arbeit und die in ihr enthaltene Berührung mit den verschiedenen Gegenständen der Natur durch fehlerhafte Beschaffenheit auf die Gesundheit von einzelnen und ganzen Gesellschaftsgruppen störend einwirken soll, so kann diese fehlerhafte Beschaffenheit im Allgemeinen nur darin bestehen, dass sie entweder als Uebertreibung, oder als Mangel der Arbeit, oder als direct schädliche Beschaffenheit des Arbeitsobjectes wirkt.

Alle drei Fälle sind aber wegen der socialen Theilung der Arbeit nothwendig mit einer gewissen Einseitigkeit derselben verknüpft. Indem letzterem Umstande die verschiedenen Beschäftigungen, Berufsarten und Gewerbe entspringen, können diese selbst schon an und für sich nicht als der normale Ausdruck des für die Erhaltung der Gesundheit nöthigen Masses von Arbeit gelten, weil sie ja selten oder nie den ganzen und vollen Anlagen des Menschen entsprechen und keineswegs diese alle zu gleich harmonischer Entwicklung treiben. Sie müssen aber um so mehr zu reichlich fliessenden Quellen gesellschaftlicher Krankheiten werden, wenn sie ausserdem in stärkerem Grade eine oder zwei der vorhin im Allgemeinen bezeichneten drei fehlerhaften Beschaffenheiten der Arbeit darbieten.

In diesem Sinne muss man die in Folgendem aufgezählten Missstände als eben so viele fehlerhafte und öffentliche Krankheiten vermittelnde Beschaffenheiten des „bürgerlichen Verkehrs“ auffassen.

Wenden wir uns zuerst zu dem Uebermass oder der Uebertreibung der Arbeit an sich, so meinen wir damit jene Fälle, in denen Beschäftigungen, die durch irgend eine bemerkenswerthe schädliche Beschaffenheit ihrer selbst oder ihres Arbeitsobjectes sich keineswegs auszeichnen, nur dadurch störend auf die Gesundheit einwirken, dass sie einseitige Körperfunctionen zu einer über das Mass des Erträglichen hinausgehenden Anstrengung verbrauchen. Die Ge-

fahr, welche aus einer solchen andauernd und einseitig übertriebenen Thätigkeit für die Gesundheit des ganzen Körpers oder des angestrengten Organs entspringt, ist für sich so selbstverständlich, dass wir sie nicht an einzelnen Beispielen auszuführen brauchen. Auch wird sie nach der Natur der Arbeiten, welche die Civilisation mit sich bringt, für den bei weitem grössten Theil der Menschen niemals ganz zu vermeiden sein. Dagegen hat man in dieser Beziehung allenthalben schon sehr frühzeitig die hervorragende Bedeutung eines ganz besonderen Missstandes für die Volksgesundheit erkannt, die einseitige Uebertreibung mechanischer Arbeit nämlich, zu welcher Kinder in Werkstätten und Fabriken angehalten werden.

Es ist diess ohne Zweifel einer der schwärzesten Punkte in der modernen Cultur, geeignet, das tiefste Bedauern und gerechte Besorgniss für die Zukunft zu erregen. Denn indem man sich sagen muss, dass auf diese Art Millionen armer Kinder ihre besten Lebensjahre freudenlos unwiederbringlich verlieren, um zugleich intellectuell und sittlich grossentheils zu verkommen, kann man sich der Wahrnehmung unmöglich verschliessen, dass dieser vorzeitige Missbrauch der Arbeitskraft in Verbindung gewöhnlich mit den allermeisten anderen hygienischen Schäden ganz dazu angethan ist, die Gesundheit der menschlichen Gesellschaft an der Wurzel zu untergraben und ein verkümmertes, kränkliches Geschlecht ins Dasein zu rufen. In dieser Beziehung wird so zu sagen nur das gröbste Resultat handgreiflich, wenn die Statistik überall nachweist, dass die Mortalität der Fabrikarbeiter und ihrer Kinder beinahe um das Doppelte diejenige der übrigen Bevölkerung übersteigt, und dass es vorzugsweise die chronisch zymotischen und degenerativen Störungen der Ernährung sind, denen diese Verkürzung der mittleren Lebensdauer zur Last fällt. Ungezählt und ungemessen aber, wenn nicht etwa zu der Zeit, in welcher die jungen Männer zum Eintritt in das Heer sich stellen, die Summen der untauglich Befundenen und die gewonnenen Körpermasse zum Vergleiche auffordern, erwächst aus der stetigen Wirkung jener traurigen hygienischen Verhältnisse auf dem Wege der Generation ein allgemeiner Rückschritt in der körperlichen und geistigen Organisation dieser Bevölkerungsclasse, der zuletzt, immer weitere Kreise beschreibend, zu einer Depravation des mittleren Gesundheitszustandes des gesammten Volkes führen muss.

Im Gegensatze hierzu dürfen wir wohl mit Einem Worte jener anderen, man kann wohl sagen, Methode gedenken, bei welcher in der Erziehung des Kindes durch einseitige Ueberanstrengung seiner geistigen Thätigkeiten schliesslich ein ganz ähnliches Resultat er-

reicht wird. Wenn uns dabei in erster Linie jene armen Wunderkinder und Virtuosen einfallen, an deren krankem Dasein nur eine selber krankhaft überspannte Cultur sich ergötzen kann, so dürfen wir doch nicht vergessen, dass es noch nicht gar zu lange her ist, dass für die humanistischen Bildungsanstalten überhaupt die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit gleichmässiger Ausbildung des Geistes und Körpers sich Bahn gebrochen hat, und dass heute noch nicht wenige Anstalten dieser Art mit Erfolg das Geschäft betreiben, durch Absperrung von allen Beziehungen zur lebendigen Gegenwart und einseitige Pflege längst abgestorbener Ideen den Geist zu tödten und den Körper für die Erhaltung der staatlichen Gesellschaft unwillig oder unfähig zu machen.

Aber noch in einer anderen Weise äussert sich die fehlerhafte Beschaffenheit einer einseitig übertriebenen geistigen Arbeit, die wir wegen ihrer Rückwirkung auf das somatische Befinden und den mittleren Gesundheitszustand der Gesellschaft, obwohl diese Wirkung weniger offenkundig zu Tage tritt, hier nicht ganz übersehen wollen.

Der Fehler, der hier an der Arbeit sich findet, besteht fast durchwegs in dem Mangel einer gesunden Oekonomie der Kräfte. Die wirksamen Triebfedern sind entweder Ehrgeiz auf bürgerlichem, künstlerischem, wissenschaftlichem Gebiete oder Erwerbsucht. An sich löblich geben diese Motive, wenn sie fort und fort ungebändigt thätig sind, Veranlassung zu zwei grossen Missständen.

Erstens hat jede geistige Arbeit, obwohl sie wie jede körperliche eine wirkliche Leistung, einen Verbrauch von Kraft und Stoff und zwar des edelsten Körpertheiles bildet, das Verführerische, dass sie weit weniger wie alle anderen Arbeiten als ein solcher Verlust empfunden wird. Auch ist sie mehr als jede körperliche einer zeitweiligen, nach Umständen fast unermesslichen Steigerung fähig. Aber auch sie führt durch Missbrauch ihrer Leistungsfähigkeit nothwendig früher oder später zur Ermüdung, ja zur mehr oder weniger ausgesprochenen Destruction des arbeitenden Organs, des Gehirns und Nervensystems. Daher die eigenthümlichen, geistigen und körperlichen Erschöpfungszustände so vieler Gebildeter, jene so häufigen unsagbaren Empfindungen der Benommenheit, der Unfähigkeit zu angestrengterem Denken, des Lebensüberdrusses, diese Hypochondrien, Nervositäten und Psychosen unserer Tage.

Zweitens ist das höchste Ziel der Erziehung und geistigen Arbeit des Einzelnen wie der Gesellschaft doch nur ein sittliches. Alles Können und Wissen soll schliesslich doch nur der einzigen Sphäre des Geistes zu Gute kommen, auf der trotz aller äusseren Lebens-

schicksale der wahre und allein wesentliche Kern des Menschen seine festen Wurzeln schlägt und sich als harmonisch gebildeten, zugleich milden und unbeugsamen Charakter bewährt. Alle Erziehungsmittel, alle Bildung in Wissenschaft und Künsten, jegliche Arbeit geistiger und materieller Art sollen doch nur in letzter Instanz zur möglichst allgemeinen Erreichung dieses humanen Zieles die Mittel darbieten, unter denen auch der Genuss einer gesicherten, von mässigem Wohlstande umgebenen Lebensstellung, der Besitz von Gütern und Ehren eine nur von rohen Asketen verachtete Rolle spielt.

Aber nichts ist gewöhnlicher, als dass diese Mittel mit ihrem Zwecke verwechselt werden, und dass über den unausgesetzten, immer gesteigerten Erfolgen einseitiger geistiger Arbeit Charakter und Lebensgenuss zugleich den empfindlichsten Schaden leiden. Auch auf dem Boden geistiger Arbeit ist vielfach ein „Raubbau" an der Tagesordnung. Einseitig cultivirt und zu einseitigen übertriebenen Leistungen verbraucht, muss er in seiner Empfänglichkeit und Fruchtbarkeit für alle übrigen Geistesfrüchte verarmen und zur Wüste werden. Daher bei einer so grossen Anzahl von sogenannten Gebildeten aller Stände diese Verknöcherungen des Gemüthes, diese Armuth der Menschenseelen, diese Erbärmlichkeiten des Dichtens und Trachtens, der Gesinnung und der That, diese Widerstandslosigkeit endlich gegen unvermuthete Schläge des Schicksals.

Anlangend nun das Gegentheil des bisher Besprochenen, den Mangel an Arbeit, so halten wir uns hier nicht bei den Folgen der freiwilligen Enthaltsamkeit von jeder ernstlichen Arbeit auf, welcher ein Theil der Wohlhabenden in süssem Müssiggange sich hinzugeben liebt. Wir reden vielmehr von jener fehlerhaften Beschaffenheit der Arbeit, die sich eigentlich als Mangel des für die Gesundheit nothwendigen Lohnes der Arbeit fühlbar macht und in dieser Form, nicht selten verbunden mit wirklichem Mangel an jeglicher Arbeit überhaupt, das charakteristische Attribut der Fabrikbevölkerung und des Proletariats bildet.

Bei Lichte betrachtet haben wir es hier, deutlicher noch wie bei den bisher besprochenen Fehlern des „bürgerlichen Verkehrs", mit einem Gegenstande zu thun, welcher nach der von uns adoptirten Construction der Oeffentlichen Gesundheitslehre zu gleicher Zeit in zweierlei Eigenschaft sich darstellt. Er muss in der That ebensosehr für einen schädlichen öffentlichen Zustand selbst angesehen werden, der seinerseits auf die Substrate Luft, Trinkwasser, Nahrung und bürgerlichen Verkehr derart störend einzuwirken vermag, dass dieselben zu Trägern und Vermittlern öffentlich wirkender

Krankheitsursachen werden können, als er selbst wieder für eine fehlerhafte, öffentliche Krankheiten vermittelnde Beschaffenheit des „bürgerlichen Verkehrs“ gelten kann, die ihrerseits der schädlichen Wirkung zugeschrieben werden muss, welche auf dieses Substrat gewisse öffentliche Zustände, Politik und Kirche, Handel und Industrie, Luxus und Concentration des Volkes in grosse Städte und noch viele andere sociale Dinge geäussert haben.

So erscheint dieser vierte Stand, der ungelöste Rückstand der Cultur, theils für sich als eine sociale Krankheit, theils als ein stets gährungsfähiger Herd der Gefahr für die ganze Gesellschaft. Zu seinen Ungunsten sind in dem Kampfe um das Dasein die Waffen ungleich vertheilt; schlechter als alle anderen ausgerüstet und geführt muss der Proletarier vorzeitig zu Grunde gehen. Aber alle die Grade socialer Missstände, denen er ausnahmslos unterworfen ist, sie wirken wieder störend auf den gesammten bürgerlichen Verkehr zurück, durch die Masse der in ihm vertretenen und in unruhigen Zeiten überwallenden rohen Gewalt, und noch mehr durch den fruchtbaren Boden, den jede epidemische Krankheit zuerst in dieser Classe der Bevölkerung findet, durch das schleichende Gift, mit dem ihre Anwesenheit alle Lebenselemente einer grossen Stadt verpestet.

Dass endlich aus der direct schädlichen Beschaffenheit der Arbeit selbst oder des Arbeitsobjectes Gefahren für Gesundheit und Leben entstehen können, ist Jedermann bekannt.

Theils fällt hiebei die Vermittlung, welche der Arbeit in Schädigung der Oeffentlichen Gesundheit zukommt, mit jener zusammen, welche bestimmte fehlerhafte Beschaffenheiten namentlich der Luft, aber auch des Trinkwassers und der Nahrung äussern. Es gehören hierher jene zahllosen und verschiedenartigen Beschäftigungen, welche zumeist dadurch schädlich wirken, dass bei ihnen eine Verunreinigung der Luft durch Beimischung gas- und staubförmiger, sei es organischer, sei es mineralischer Stoffe stattfindet. Wir haben diesen Gegenstand bereits erwähnt.

Theils aber beruht jene Vermittlerrolle der Arbeit auf anderen speciellen Schädlichkeiten und Gefahren, wie etwa auf dem Umstande, dass die Art der Beschäftigung ungewöhnlichen Einflüssen der Atmosphärilien, hohen Hitze- und Kältegraden, der Durchnässung und der Unbill des Wetters aussetzt, oder dass sie ausnahmsweise in comprimirter Luft, also unter dem Einflusse gesteigerter Schwere der Atmosphäre zu geschehen hat, oder dass sie durch Ueberanstrengung die edleren Sinne, Auge und Gehör gefährdet, oder dass

sie endlich ihrer Natur nach aussergewöhnliche Leibes- und Lebensgefahren mit sich bringt.

Das Material, welches sich hier der Beobachtung eröffnet, ist daher ein ausserordentlich reichhaltiges. Es ist ein Terrain, auf welchem orts- und gesundheitspolizeiliche Vorschriften eine besondere Thätigkeit entfalten können. Die in ihm enthaltenen speciellen Krankheiten aber sind zum grossen Theil die Krankheiten des Berufes und der Stände, und allen voran an Wichtigkeit die eigentlichen Gewerbekrankheiten.

Allein dieser umfängliche Stoff gehört nur in beschränkter Ausdehnung dem Gebiete der Oeffentlichen Gesundheitslehre an. Bei Weitem die meisten jener Arbeiten sind freiwillig, durch privaten Entschluss und Vertrag übernommene Pflichten, bei denen die bekannte Höhe der Gefahr dem Arbeitnehmer durch den reicheren Lohn compensirt erscheint. Die Oeffentliche Gesundheitslehre und Pflege hat sich nicht etwa mit den Garantien zu beschäftigen, welche eine Eisenbahnverwaltung gegen Unfälle, ein Zimmermeister für die Haltbarkeit seines Gerüstes, eine Maschinenfabrik gegen Explosion zu geben vermag, nicht einmal mit der Gefahr, welche der Ausräumer in den Cloaken, die Wärterin in dem Blatternspital, der Verpacker in einer Arsenikhütte übernommen hat.

Nur soweit die Arbeit eine „Oeffentliche Gesundheit“, wenn auch nur, wie bei dem fabrikmässigen Betriebe, die einer Arbeitergesellschaft berührt, und zwar mit dem deutlichen Charakter einer öffentlich, einer gemeinschaftlich wirkenden und einer in gemeinsamen, socialen Zuständen begründeten Krankheitsursache, und nur soweit dieser Ursache nicht anders als durch Anordnung und Ausführung gesetzlicher, öffentlicher, gemeinsam wirkender Massregeln ganz oder theilweise gesteuert werden kann, nur soweit sind Begriff und Lehre der öffentlichen Hygiene auf die Arbeit anwendbar.

In solchen Fällen wird es sich stets darum handeln, nach den bisher formulirten allgemeinen Principien diejenigen mittelbaren oder unmittelbaren Schädlichkeiten aufzudecken, welche der Arbeit anhaften und durch sie auf die Gesundheit der zu einer gesellschaftlichen Einheit verbundenen Arbeiter störend einwirken. In solchen Fällen wird es aber auch am Platze sein, durch Anwendung öffentlicher Mittel der Gesundheitspflege jenen Schädlichkeiten der Arbeit nach Kräften vorzubeugen. Und das Letztere wird um so nothwendiger sein, wenn es sich herausstellen sollte, dass die Beschaffenheit der Arbeit oder ihres Stoffes oder ihrer Nebenproducte noch ausser-

dem im Stande ist, auf die allgemeinsten Lebenssubstrate auch der übrigen Bevölkerung im Sinne der öffentlichen Gesundheitsstörung einzuwirken.

Es hat daher jeder fabrikmässige Betrieb seine besondere, individuell casuistische Bedeutung für die Oeffentliche Gesundheitspflege, und es sind nur zwei, allgemein leitende Gesichtspunkte, welche in der hygienischen Beurtheilung sämmtlicher hieher gehöriger Institutionen den Ausschlag geben können.

Der erste betrifft, wie wir gesehen haben, die Frage, welchen aus der Art der Arbeit entspringenden Schäden für die gemeinsame Gesundheit die Arbeitergesellschaft selbst ausgesetzt ist? Stets wird sich bei der Beantwortung derselben herausstellen dass entweder diese Schäden in fehlerhaften krankmachenden Beschaffenheiten der Luft, des Trinkwassers, der Nahrung und Genussmittel, und des Verkehrs der Arbeiter unter sich, oder in der Berührung derselben mit unmittelbar schädlichen Gegenständen der Natur bestehen, denen sie die individuell geartete Arbeit exponirt.

Der zweite allgemeine Gesichtspunkt culminirt in der Frage, welche directe oder indirecte Schäden für die öffentliche Gesundheit der Gemeinde und vor Allem der Adjacenten von irgend einer fabrikmässigen Organisation der Arbeit zu befürchten ist? Auch hier wird man nach Umständen immer wieder nur und zuerst auf eine Beschädigung stossen, die mittelbar oder unmittelbar einem oder mehreren der vier elementaren Substrate widerfährt, die wir als die gemeinsamen, unvermeidlichen Vermittler öffentlich wirkender Krankheitsursachen hingestellt haben.

Mit diesen zwei allgemeinen Gesichtspunkten müssen wir uns hier begnügen. Manches wichtige Detail wird sich in dem späteren Gange der Besprechung noch ergeben. Aber Alles, was im Einzelnen nach zeitlichen und örtlichen, qualitativen und quantitativen Verhältnissen sich innerhalb jenes Rahmens ereignen kann, casuistisch aufzählen zu wollen, würde ein nicht weniger endloses Beginnen sein, als wenn man es unternehmen würde, die Natur einer Krankheit durch specielle Schilderung aller daran Leidenden anschaulich zu machen. —

Das vierte allgemeine Substrat öffentlichen Lebens, dem wir eine direct verursachende oder vermittelnde Rolle bei der Erregung von Störungen der öffentlichen Gesundheit zuschreiben mussten, nannten wir den „bürgerlichen Verkehr“. Wir verstanden darunter theils die im Wesen der Gesellschaft nothwendig enthaltene Berührung der Menschen unter sich, theils die durch Theilung der Arbeit resultirenden socialen und Berufsverhältnisse des Volkes.

Inwiefern diese beiden Dinge selbst einerseits in ihrer Eigenschaft als „sociale Lebenssubstrate“ vielfachen „fehlerhaften Beschaffenheiten“ unterliegen, andererseits wiederum in der Eigenschaft von „öffentlichen Zuständen“ vielfach schädigend auf Luft, Trinkwasser, Nahrung einwirken, davon konnten wir bisher oft genug Zeugniss ablegen.

Inwiefern sie aber als unumgängliche Voraussetzung jeder Gesellschaft, in der Eigenschaft also eines nothwendigen gemeinsamen „Lebenssubstrates“, ihrerseits wieder von gewissen öffentlichen Zuständen eine besondere schädigende Einwirkung erfahren, die sie nun direct zur Vermittlung öffentlicher Krankheiten befähigt, davon wollen wir zuletzt noch das Nothwendigste anführen.

Betrachten wir zuerst die im Wesen der Gesellschaft beruhende Berührung der Menschen unter sich, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass ohne diesen menschlichen Verkehr in der Familie, der Gemeinde, dem Staate, ohne die Berührungen des Handels und Wandels an ein öffentliches, ein sociales Leben nicht zu denken ist.

Aber unter diesem so unvermeidlichen, so natürlichen Substrate öffentlichen Lebens liegt, wie wir schon früher bemerkt haben, eine bestimmte Gefahr für die öffentliche Gesundheit verborgen: die Möglichkeit der Uebertragung und Ausbreitung eigentlich infectiöser Krankheiten, sei es dass deren specifische Ursache überhaupt irgendwie durch den menschlichen Verkehr verschleppbar, oder dass sie, wie bei der Syphilis, nur durch Berührung von Leib zu Leib, durch Contagion im engsten Sinne übertragbar ist.

Diejenigen öffentlichen Zustände nun, welche diese Gefahr begünstigen und steigern, welche hiedurch den bürgerlichen Verkehr zur Vermittlung von Volkskrankheiten zeitlich und örtlich in besonderem Grade befähigen, diese sind es, welche an diesem Orte allein in Betracht kommen.

Vor Allem daher die excessiven Steigerungen des grossen interterritorialen und internationalen Verkehrs. Wie die kriegerischen haben auch die friedlichen Massenbesuche der Völker für deren Gesundheit ihr Bedenkliches. Jeder Zusammenfluss von Menschen aus verschiedenen Gegenden in Häfen und Stapelplätzen, in Kriegslagern und Festungen, bei Industrieausstellungen und politischen Festen, an Orten des religiösen Cultus und des grossstädtischen Luxus ist in hohem Grade verdächtig. Die Geschichte einer jeden contagiösen oder verschleppbaren Krankheit ist vollbezeichnet

von dem Vorschub, den ihr Einwanderung und Aufschliessung neuer Länder, Kriegszüge und Handelswege, Wallfahrtsorte und Volksfeste geleistet haben.

Im Kleinen sind es eine Menge verschiedenartiger Beziehungen, welche die Einschleppung und Verbreitung infectiöser Krankheiten an bestimmten Orten vermitteln und begünstigen. Eine ungesunde Dichtigkeit der Bevölkerung, das auf engen Raum zusammengedrängte Proletariat, der Contact zwischen den Arbeitern einer Fabrik, die Vereinigung vieler Menschen in Schlafstätten oder in Aufenthaltsorten zu verschiedenen Zwecken des bürgerlichen Verkehrs und der socialen Arbeiten, wie die Schulen und Pensionate, die Kasernen und Krankenhäuser, die Gasthöfe und Eisenbahnen, die Jahrmärkte und Processionen und viele ähnliche öffentliche Zustände.

Sehen wir aber ab von der Begünstigung eigentlich infectiöser Krankheiten durch diese Zustände und betrachten den Einfluss, den die grossen socialen Verhältnisse unserer Zeit auf den bürgerlichen Verkehr im Kleinen und Einzelnen, auf die Theilung der Arbeit und mittelst dieser Substrate auf die Gesundheit des Volkes, auf das ganze Beschäftigungswesen ausüben müssen, so ist es ja nicht schwer zu erkennen, dass hier der wahre Angelpunkt, wie der Volkswohlfahrt und Cultur, so der Volksgesundheit sich befindet. Sind wir doch gerade diesen furchtbar mächtigen socialen Verhältnissen in unserer bisherigen Betrachtung so zu sagen auf Schritt und Tritt immer wieder begegnet. Aber wir müssen auch gewahr werden, dass es sich hier grösstentheils um Dinge handelt, welche einerseits mit Nothwendigkeit in dem Wesen des Culturstaates enthalten sind, andererseits fort und fort die Aufmerksamkeit der Staatskunst und Gesetzgebung auf sich ziehen; und wir müssen zugeben, dass die grossen socialen Fragen trotz ihres unbestreitbaren und in localen Vorkommnissen immer wieder zu berücksichtigenden Einflusses so wenig zum Gegenstand näherer Besprechung in der Oeffentlichen Gesundheitslehre und Pflege sich eignen, als etwa die unabwendbaren elementaren Naturereignisse strenger Winter, ausnehmend heisser Sommer, der Erdbeben und Ueberschwemmungen in einer Privaten Hygiene.

Wir nehmen keinen Anstand, zu behaupten, dass es ein Ideal, ein noch niemals und nirgends auch nur entfernt verwirklichtes Ideal öffentlichen Lebens und öffentlicher Gesundheit giebt, dem sich die Geschicke der Menschheit asymptotisch nähern. Wir erblicken in der Geschichte die unverkennbaren Beweise einer unaufhaltsamen Bewegung zum Besseren; wir begrüssen desshalb jeden wahren, sel-

ten ohne schwere Kämpfe errungenen Fortschritt und wünschen sehnlichst die Zeit herbei, in der wenigstens für unser deutsches Volk die letzte und schwerste der Ketten fallen wird, die auf seinem öffentlichen Leben lasten seit den Zeiten, da es angefangen hat, auf der Wahlstatt der Völker zu erscheinen und mit indogermanischer Kraft sich des Humanismus zu bemächtigen.

Aber indem wir persönlich und vom Standpunkte der Partei aus niemals darauf verzichten werden, innerhalb der vom Gesetze gezogenen Grenzen Alles aufzubieten, was unserer Ueberzeugung nach die öffentlichen Zustände ihrem Ideale näher bringen kann, wissen wir doch recht wohl, dass es nicht uns geziemt, Belehrung und Rathschläge ertheilen zu wollen, wo die Nation aus freier Hand ihre Geschichte selber schreibt, wie es ihr beliebt.

Alles, was wir hier thun können, besteht darin, dass wir in der Oeffentlichen Gesundheitspflege diejenigen praktischen Angriffspunkte klar zu stellen versuchen werden, von denen aus durch gemeindliche Mittel die groben und schreienden Auswüchse gewisser für jetzt noch unvertilgbarer Sorten von Missständen mit Erfolg zu beschneiden und in bescheidenen Grenzen zu erhalten sind.

Allgemeine Volksgesundheitspflege.

Zu allen Zeiten haben epidemische Krankheiten, wenn sie mit einer gewissen Wucht, mit der ihnen eigenthümlichen, erschreckenden Raschheit der Erkrankung und des Todes, mit ihren durch die Einbildung und das Gerücht gesteigerten Schrecken über ein Volk einbrachen, das letztere zu kräftigen Anstrengungen der Abwehr aufgerüttelt.

Wohl waren es zum Theil mehr mystische, magische Mittel, von den uralten Opfern und geräuschvollen Ceremonien eines barbarischen Götzendienstes herunter bis zu den Buss- und Bettagen und feierlichen Processionen unserer Tage, mit denen man den unheimlichen Feind zu beschwören gedachte. Aber Aerzte wie Obrigkeiten säumten doch selten, nebenbei alle die sehr materiellen Massregeln zu empfehlen und anzuordnen, von denen man sich nach dem zeitweiligen Standpunkte des Wissens einen Schutz, eine Präservation des Einzelnen und der Gesammtheit vor der gemeinsamen Gefahr versprach.

Vielen dieser Anordnungen lag die vernünftige Idee zu Grunde, dass die Ursache einer so allgemein verbreiteten Krankheit auch nur in einem ebenso allgemeinen Medium enthalten sein könne und gelehrte Aerzte stritten und streiten sich herum, ob die Luft, die Nahrung, das Trinkwasser, die Witterung, die Conjunction der Gestirne, der menschliche Verkehr und die directe Ansteckung oder die Verderbniss der Säfte den wahren Herd und Träger der Seuchen bilde. Aus solchen mehr oder weniger klaren und begründeten Vermuthungen, welche häufig genug mit allerlei phantastischen und leider oft folgenschweren Beigaben, wie etwa mit dem Glauben an verbrecherische Vergiftung der Brunnen, verquickt waren, ergaben sich denn nach Umständen obrigkeitliche Anordnungen, wie sie anderen ruhigen Zeiten fremd waren und welche ihrem ganzen Wesen nach den Charakter von durch die Noth abgerungenen Massregeln

öffentlicher Gesundheitspflege an sich trugen. Anzünden und Unterhaltung von grossen Feuern zur Reinigung der Luft, der Gebrauch von wohlriechenden Gewürzen und Räucherungen, Reinigung der Strassen, Häuser und Geräthe, Ordnung des Beerdigungswesens, Schliessung der öffentlichen Badestuben und anderer Gelegenheiten zu grösserer Annäherung und Häufung von Menschen, Isolirung der Kranken und ihrer Pfleger in eigenen Quartieren und Häusern, das Verbot des Verkaufes gewisser Nahrungsmittel und die Schliessung der verdächtigen Brunnen.

Das waren an sich gewiss ganz vernünftige Massregeln und wenn sie nicht überall gerade zweckentsprechend sich erwiesen, so lag der Grund hievon in falschen Voraussetzungen und in der Ungewissheit über die wahren Ursachen der epidemischen Krankheiten. Immerhin schienen sie in gar vielen Fällen den Beweis zu liefern, dass es in der Macht des Menschen und namentlich des Staates liege, so furchtbare Calamitäten von sich abzuhalten, und indem die Ueberzeugung sich immer mehr Bahn brach, dass es vor Allem darauf ankomme, sich über die öffentlichen Ursachen der Volksseuchen und über die gegen diese Ursachen selbst wirksamen öffentlichen Schutzmittel zu unterrichten, wurde das Studium der Hygiene, welche eben die Wissenschaft von diesen beiden Dingen ist, wesentlich mit durch die Noth gefördert, welche neben den stationären Krankheiten scheinbar zufällige, mörderische Seuchen über die civilisirten Völker verbreiteten.

Es ist daher nur selbstverständlich, dass gerade die zwei schwersten und am allgemeinsten verbreiteten Epidemien unserer Zeit, der Typhus und vorzüglich die Cholera, das Meiste dazu beigetragen haben, um über viele Seiten der Oeffentlichen Gesundheitspflege Licht zu verbreiten und die schönen, oft nach ganz unerwarteten Gebieten hin fruchtbaren Erfolge hervor zu nöthigen, deren sich die Hygiene als eine der jüngsten Wissenschaften bereits gerühmen darf.

Auf solche Art, und getragen von den statistischen Nachweisen über Förderung oder Verschlechterung der Volksgesundheit durch gewisse öffentliche Einrichtungen haben sich nach und nach die folgenden Wahrnehmungen Bahn gebrochen.

Die Voraussetzung erfolgreicher Behandlung von Volkskrankheiten reicht weit über die im Einzelnen segensvolle Kunst der Aerzte hinaus. Oeffentliche Krankheiten verlangen öffentliche Mittel der Abwehr. Die letzteren können desshalb auch nicht von Einem Manne, nicht von Einer Kaste dispensirt werden, sondern müssen von centralisirten Or-

ganen der öffentlichen Macht selbst, von administrativen Corporationen innerhalb der Sphäre des Verwaltungsrechtes ausgehen, von Organen, in denen die Summe des öffentlichen Wissens und der öffentlichen Macht, oder des Könnens und Wollens vereinigt ist.

So lange nun das öffentliche Gesundheitswesen überhaupt, wie wir früher näher besprochen haben, wesentlich den Charakter der Sanitätspolizei bewahrte und ausschliesslich beanspruchte, so lange es sich als solche vorzugsweise mit dem Schutze der privaten Gesundheit vor einzelnen ohne Staatshülfe nicht abwendbaren Gefahren beschäftigte und nur ausnahmsweise bei Gelegenheit grosser Epidemien auf wirklich öffentliche Schäden seine Thätigkeit ausdehnte, und so lange der Begriff noch nicht feste Wurzeln gefasst hatte, dass es auch ausserhalb der temporären Volksseuchen eine öffentliche Gesundheit gebe, welche in ihrem Bestande von den leisen und stetigen Einflüssen öffentlicher Zustände abhängig ist, — so lange konnten auch die Organe, welche dem öffentlichen Gesundheitswesen bei uns in Deutschland zu Gebote standen, ob zwar in manchen Punkten der Verbesserung fähig und bedürftig, doch im Vergleiche zu den Einrichtungen in anderen Ländern sogar besonders ausgebildet und einstweilen hinreichend erscheinen.

Man ist freilich gewohnt, mit deutscher Bescheidenheit in Sachen des öffentlichen Gesundheitswesens auf andere Völker und namentlich auf England als eine Art fast unerreichbaren Musters hinzuweisen.[1]). Wir dürfen aber doch nicht vergessen, dass die grossen Gesundheitsgesetze, um welche wir beinahe dieses Land beneiden mochten, erst ganz jungen Datums sind und nach den Erfahrungen bei der Cholera entstehen mussten, weil dort bis 1848 die Regierung sich mit dem öffentlichen Gesundheitswesen so gut wie gar nicht, mit den Verhältnissen des ärztlichen Personals und des öffentlichen Heilwesens niemals abgegeben hatte und fast Alles der Selbstverwaltung überliess. Organe für das Verwaltungsrecht des öffentlichen Gesundheitswesens wurden also dort mit diesem zugleich grösstentheils erst geschaffen, und wenn beide in deutschen Augen nachahmungswürdig

1) Dr. Fr. Sander, Zustände und Pflege der öffentlichen Gesundheit in England und Amerika. Deutsche Vierteljahrschr. f. öff. Ges.-Pfl. Bd. V u. VI. — Dr. Finkelnburg, Die öffentliche Gesundheitspflege Englands. Bonn 1874. — Dr. C. Götel, Die Oeffentliche Gesundheitspflege in den ausserdeutschen Staaten. Leipzig, Vogel, 1878.

erscheinen konnten, so war es nur darum, weil sie der Natur der Sache nach, die sie hervorrief, sogleich weit mehr auf das eigentliche Object der Oeffentlichen Gesundheitspflege als auf jenes der Sanitätspolizei sich richteten.

Denn letztere war und ist mit der Gliederung der für sie nöthigen Organe und der Ordnung des öffentlichen Heilwesens in deutschen Ländern bis zu einem Grade ausgebildet und bis in die neueste Zeit herunter fortentwickelt, der mit den betreffenden Zuständen jeder anderen Nation getrost sich messen kann.

Zum Beweise dieser Behauptung wird sich an fast allen entscheidenden Orten der allgemeinen Volksgesundheitspflege Gelegenheit finden, zu zeigen, dass auch ohne Codificirung des Verwaltungsrechts und der Verwaltungsorganisation Oeffentlicher Gesundheitspflege selbst wahre Massregeln der letzteren nirgends einen gesetzlichen Boden ganz vermissen. Was aber vom Staate aus auf legislativem und administrativem Wege im Sinne der patriarchalischen Sanitätspolizei für das öffentliche Gesundheitswesen geschehen konnte, das ist bei uns in Deutschland beinahe im Ueberfluss vorhanden. Von der staatlichen Ordnung des gesammten Medicinalwesens herunter, durch polizeiliche Massregeln zur Vernichtung aller in äusseren Einflüssen beruhenden Krankheitsursachen, bis zu den Massregeln gegen Verbreitung ansteckender Krankheiten ist hier in der That kaum ein Gegenstand unbeachtet geblieben, der nicht zugleich auch das Object Oeffentlicher Gesundheitspflege bilden würde.[1])

Aber diese ganze Organisation, der reiche Apparat für die bisherige Verwaltung des öffentlichen Gesundheitswesens musste sich dennoch als unzureichend erweisen, als es auf einmal galt, handelnd an die wichtigeren und mächtigeren Objecte der wahren „Oeffentlichen Gesundheitspflege", an die schädlichen öffentlichen Zustände selbst heranzutreten. Hier nun musste es sofort klar werden, dass weder von dem beschränkten Wirkungskreise des ärztlichen Standes und des von ihm seither ausschliesslich vertretenen Sanitätsdienstes, noch von der autokratischen Einwirkung und väterlichen Fürsorge einer überallhin wachsamen Centralgewalt gründliche Hülfe erwartet werden konnte. Wenn Mängel und Schäden beseitigt werden sollen, welche nur indirect die Gesundheit des Einzelnen be-

1) L. v. Rönne und H. Simon, Das Medicinal-Wesen des Preussischen Staates; eine systematisch geordnete Sammlung aller auf dasselbe Bezug habenden gesetzlichen Bestimmungen u. s. w. — Dr. W. Horn, Das Preussische Medicinalwesen. Aus amtlichen Quellen dargestellt.

treffen, im Uebrigen aber den tiefsten, materiellen Grundlagen der Gesellschaft selbst anhaften, wenn vor Allem jene Schäden ihrer grösseren Mehrheit nach als individuell geartete, öffentliche Missstände engerer, socialer Einzelwesen, namentlich der volksbelebten Städte sich erweisen, dann müssen neben der fortdauernden Wirksamkeit eines stramm centralisirten, fachmännisch ärztlichen Sanitätsdienstes ebenso viele neue, mächtigere und freithätige Einzelkräfte angerufen werden, als es individuelle Herde öffentlichen Lebens giebt. Jede Nation, jede Provinz, noch mehr jede Gemeinde braucht daher ihre eigene Gesundheitspflege, kann nur durch eigene Organe ihren Zustand erkennen und heilen.

Diese Einsicht fand alsbald ihren Ausdruck in dem von Seiten der Aerzte und Naturforscher immer dringender hervortretenden Verlangen nach der Errichtung von Ortsgesundheitsräthen oder localen Gesundheits-Commissionen.

Aber hier, an diesem Punkte, lag auch die ganze Schwierigkeit.

Zunächst versuchte man es mit freiwilligen Vereinen oder im günstigsten Falle mit halbofficiellen Commissionen, welche trotz des Stempels ihrer mangelhaften Legitimation und lediglich getragen durch ihren moralischen Einfluss, durch rege Agitation mit allen Mitteln des Vereinswesens, wie durch die einsichtsvolle Bereitwilligkeit bürgerlicher Verwaltungsorgane an manchen Orten immerhin schon zu sehr erfreulichen Resultaten geführt haben.

Lässt es sich doch überhaupt nicht verkennen, dass unsere Zeit der Schaffung von öffentlichen hygienischen Organen und Institutionen ausserordentlich günstig gestimmt ist, und schon aus diesem Grunde von den gesetzgebenden und administrativen Gewalten entschlossen benutzt werden sollte. Ueberall haben geleistet und leisten täglich schon ganz spontane Vereinigungen und freiwillige Opfer Aussergewöhnliches nach allen Richtungen menschlichen Elends, das der Krieg, die Seuche, erschütternde Naturereignisse und sociale Calamitäten in immer neuen Gestalten aufdecken; allerorten zeigt sich auf das Entschiedenste in den freigewählten und freier sich bewegenden Gemeindeverwaltungen bei der Anlage von Strassen, Vergnügungsorten, Brunnen, Schulen und vielen anderen öffentlichen Einrichtungen ein frisches Verständniss und opferwilliges Handeln für die hiebei in Betracht kommenden hygienischen Verhältnisse, wie Solches zu keiner Zeit beobachtet wurde.

Diesem halbinstinctiven, zuweilen an dem minder Wichtigen sich erschöpfenden, zuweilen aus Mangel gesetzlichen Nachdrucks an der Unlösbarkeit seiner Aufgaben brandenden Triebe musste die

richtige Bahn nach den richtigen Zielen eröffnet werden. Aber hiezu konnte die opferwillige Thätigkeit jener ärztlichen Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, die sich allmählich in weiterem oder engerem Umfange überall bildeten und regten, nimmermehr ausreichen. Sie mochten noch so gut von der Schädlichkeit bestehender, öffentlicher Zustände unterrichtet sein, sie entbehrten dennoch, ob sie auch einen ziemlichen Grad autoritativen Ansehens genossen, fast aller initiativen und noch mehr jeder executiven Gewalt in Dingen, welche gerade dann am engsten mit den verschlungenen, materiellen Interessen eines Gemeinwesens zusammenhängen, wenn sie am wichtigsten für die öffentliche Hygiene erscheinen.

Diese unumgängliche Executive zu erlangen, war es gewiss ein bedauerlicher, doch verzeihlicher Irrthum, wenn von vielen Seiten im ersten Eifer an die Möglichkeit oder gar Nützlichkeit eines durch immer höher stehende Instanzen gegliederten, administrativen Organismus gedacht, also die Errichtung zahlreicher, über das Reich disseminirter Gesundheitsbehörden, die bureaukratische Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege angestrebt wurde.

Denn niemals wird freiwillig eine Gemeinde weder dem Befinden eines Medicinalbeamten, noch den Decreten einer über ihr stehenden, wenn auch noch so wohlmeinenden Regierung die freie Verfügung über ihre, bei der Bethätigung communaler Gesundheitspflege nothwendig berührten, vielseitigen materiellen Interessen überlassen. Inspirirt und nach grösseren Gesichtspunkten geleitet von der in ihrem Centralorgane vertretenen Staatsgewalt muss auch auf diesem Gebiete jede städtische Verwaltung selber am besten wissen, was ihr noththut und selber die Hand zur Abhülfe in freier Verwendung der eigenen Kräfte innerhalb der allgemeinen Gesetze anlegen können.

Es war daher auf jeden Fall jene einmal erkannte Nothwendigkeit der Errichtung von Localgesundheits-Commissionen mit executiven Befugnissen nur dahin zu verstehen, konnte nur unter der Bedingung keinen Anstoss erregen und wirklich Gutes erreichen, dass und wenn es den bereits vorhandenen, legalen Verwaltungsorganen der Gemeinden facultativ zustand und factisch opportun erscheinen musste, für jeden einzelnen Fall, ad hoc, innerhalb ihrer von den allgemeinen Gesetzen beschränkten Competenz solche Commissionen zum Zwecke der Untersuchung und eventuell der Durchführung von Massregeln zu ernennen, beziehungsweise durch Berufung geeigneter Fach-

männer sich selber zu einem solchen, sachverständigem Gesundheitsrathe zu ergänzen.

Unter allen Umständen war, mit Ausnahme bestimmter, später zu bezeichnender Fälle und unbeschadet der gesetzlich vorgesehenen Oberaufsicht der von ihren technischen und medicinischen Behörden berathenen Staatsregierung, die volle Executive bei den bestehenden Gemeindeorganen zu belassen und von der Errichtung selbständiger, auf die Pflege localer Gesundheit angewiesener und bureaukratisch abhängiger Collegien neben oder über ihnen durchaus abzusehen.

Die nothwendigste Voraussetzung jeder wirklich wünschenswerthen und wahrhaft fruchtbringenden öffentlichen Gesundheitspflege in den engeren, socialen Einheiten bildet demnach eine liberale Gemeinde- und Städteordnung, welche den legalen, freigewählten Gemeindevertretungen den nöthigen Spielraum zu ihrer Selbstverwaltung eröffnet.

Denn die öffentliche Gesundheitspflege, so oft sie in Städten zu einer wirklich durchgreifenden Massregel sich aufrafft, nimmt in hohem Grade die materiellen Mittel der Gemeinde in Anspruch, über welche freies Dispositionsrecht einer von ihr unabhängigen Behörde nimmermehr zustehen kann. Da vielmehr nur die legale Gemeindevertretung selbst dieses Recht besitzt und besitzen darf, so kann auch nur sie berufen sein, communale Gesundheitspflege durch Bewilligung der hiefür unumgänglichen Mittel wirklich praktisch auszuüben. Weil ihr aber nun andererseits hiezu die nöthige Sachkenntniss in der Regel abgehen wird, so erwächst, wenn man nach administrativen Organen zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege sucht, die einfache Aufgabe, in irgend einer Weise jene legalen Gemeindevertretungen selbst auf gesetzlichem Wege mit dem nöthigen Sachverständnisse auszustatten, und die einfache Frage, inwieweit für die Lösung jener Aufgabe die bereits bestehenden Gesetze feste Anhaltspunkte gewähren oder ergänzt werden müssen.

Wenn also, mit anderen Worten, einmal die Ueberzeugung feststeht, dass die öffentliche Gesundheitspflege wirklich executirt werden muss, dass aber andererseits ausserhalb der gesetzlichen Gemeindevertretungen ein executives Organ für dieselbe, wenigstens in localen Gemeindeangelegenheiten, nicht geschaffen werden darf, so bleibt in der That nichts Anderes übrig, als diejenigen executiven Organe, welche für Gemeindeangelegenheiten bereits vorhanden sind, ebenso materiell, d. h. durch

Sachkenntniss zur Ausübung öffentlicher Gesundheitspflege zu befähigen, als sie bereits und ausschliesslich formell d. h. durch gesetzliche Competenz zu dieser Ausübung berufen sind. Denn eine aus gesetzlich vorgesehenen und freien Wahlen hervorgegangene, das Vertrauen ihrer Mitbürger besitzende und für deren materielle Interessen verantwortliche Gemeindevertretung müsste wohl, wenn ihr anders die nöthige Sachkenntniss innewohnte, als die einzig berufene, als die geborene Vertreterin und Wächterin öffentlicher Gesundheitspflege betrachtet werden.

Die Lösung dieser Aufgabe und damit die Erfüllung des Bedürfnisses wahrhaft praktischer, öffentlicher Gesundheitspflege ergiebt sich nun einfach aus der erfreulichen Wahrnehmung, dass es, um Localgesundheits-Commissionen auf rein communalem Boden nach Bedürfniss zu errichten, grossentheils gar keines besonderen und erst zu erlassenden Gesetzes bedarf. Nach dem Gesetz vom 29. April 1869 zum Beispiel, über die Gemeindeordnung für die Landestheile diesseits des Rheins im Königreich Bayern „können nach Erforderniss für das Bauwesen technische Bauräthe, für Schulangelegenheiten, Forstwirthschaft, Gesundheitspflege und Medicinalpolizei Sachverständige als Mitglieder des Magistrats mit voller Stimmberechtigung in Gegenständen ihres Wirkungskreises aufgestellt werden". Auf diese Gemeindeordnung beruft sich in der That in näherer Ausführung ein Erlass des bayr. Ministeriums vom 15. Juni 1875 an die Regierungen, Districtsverwaltungs- und Gemeindebehörden und die Bezirksärzte, die Aufstellung von Gesundheitscommissionen betreffend.

Von ganz ähnlicher Bedeutung sind ferner die Sanitäts-Commissionen, welche in Preussen nach dem Regulativ vom 8. August 1835 behufs der Verhütung und Beschränkung ansteckender Krankheiten in Städten von 5000 und mehr Einwohnern fortwährend bestehen, in kleineren Städten und auf dem Lande aber nach dem Ermessen der Regierungen errichtet werden sollen. Im Königreich Sachsen bestimmt die Städteordnung vom 2. Februar 1832 in §§ 213 und 216, dass gewisse Angelegenheiten der Stadtgemeinde durch die örtlichen Statuten an permanente Deputationen gewiesen werden können, welche aus Mitgliedern des Stadtrathes und der Stadtverordneten, gewählt von diesen beiden Collegien zu bestehen haben, während es dem Stadtrathe freisteht, die Deputation durch noch andere Bürger zu ergänzen.

Mit der Oeffentlichen Gesundheitspflege kann es sich nicht anders verhalten wie mit der Medicin. Sie muss zugleich theore-

tisch cultivirt und praktisch ausgeübt werden, zugleich eine Wissenschaft sein, der sich Männer aus Liebe zu diesem Zweige des Wissens, oder um sie lehren zu können, fachmässig hingeben, und zugleich eine freie Kunst, die um des Erwerbes willen geübt wird. Wenn der Erwerb, den der praktische Arzt bei Ausübung seines Berufes im Auge hat, die Ernährung und der Wohlstand seiner Familie ist, so besteht der Erwerb der Oeffentlichen Gesundheitspflege in der öffentlichen Gesundheit und der damit vermehrten Leistungsfähigkeit der Gesellschaft. Niemand sonst hat Berechtigung und Beruf zu diesem Erwerb als die Gesellschaft, die Gemeinde selbst.

Keine Massregel von localer Bedeutung soll zur Ausführung gelangen, von deren Nothwendigkeit und Dringlichkeit nicht die competenten Organe der Gemeinde selbst durchdrungen sind. Diese muss selber wissen, was ihr noth thut und wann es ihr noth thut. Ihr braucht man keine andere Competenz und Executive zu ertheilen, als sie theils jetzt schon besitzt, theils aus dem Verwaltungsrechte schöpfen wird, welches nach und nach in fortschreitender Entwicklung eine vorsichtige Gesetzgebung für die Pflege der öffentlichen Gesundheit schaffen muss. So soll die Gemeinde selber bestimmen können, wieviel von ihren Rechten sie in einem gegebenen Momente zur Anwendung bringen will und darf.

Was man ihr ertheilen muss, das ist die Einsicht und die Ueberzeugung von der Wichtigkeit der durch die Wissenschaft festgestellten Thatsachen für ihr wahres Interesse. Dass aber diese Einsicht recht bald erwache, dass sich eine öffentliche Meinung mit Hochdruck zu Gunsten grosser, meist kostspieliger Institutionen öffentlicher Gesundheitspflege bilde, dazu tragen nun allerdings wesentlich bei einerseits die in hohem Grade anerkennenswerthen Bestrebungen allgemeiner und localer Vereine für öffentliche Gesundheitspflege und andererseits die Resultate, welche sich aus den Theorien in ihrer praktischen Verwirklichung für Jedermann offenkundig ergeben. Es ist nicht Laune, nicht Mode und viel weniger freier Wille als man glauben sollte, wenn eine Stadt der anderen jeden wirklichen, wenn auch mit bisher bestehenden Einrichtungen stark collidirenden Fortschritt nachahmt, sondern eine Nothwendigkeit, auf die man unter allen Umständen rechnen kann. Keine Stadt, die auf diesen Namen in nur etwas höherer Bedeutung Anspruch machen will, kann heute noch auf die Einführung von Gasbeleuchtung, Droschken, Wasserleitungen, öffentlichen Anlagen und vielen Anderem verzichten, nach-

dem einmal diese Dinge sich anderwärts für die Prosperität der Gemeinden so erfolgreich bewiesen haben.

So wird es auch mit den Massregeln der öffentlichen Gesundheitspflege sein. Aber nur mit den wirklich durch ihren Erfolg sanctionirten. Dass aber die Gemeinden nicht zu ihrem Schaden mit erfolglosen Experimenten gequält werden, dafür wird es gut sein, wenn sie ihre Angelegenheiten selber besorgen, wie und wann und in welchem Umfange und nach welcher Reihenfolge sie es für gut halten, und wenn sie hiebei nicht der Willkür eines Sanitätsrathes oder eines Gesundheitscollegiums aus Fachleuten mit ihren nur zu gerne der Erfahrung vorauseilenden Theoremen überlassen und preisgegeben sind.

Wir müssen uns daher gegen solche, polizeilich-bureaukratisch gefärbte, wenn auch gewiss sehr wohlmeinende Aufsichts- oder gar Executivorgane entschieden verwahren. Sache der Gemeinden ist es, sie ad hoc, so oft es nothwendig erscheint, zu schaffen.

Mit diesem Proteste ist nun freilich nicht gesagt, dass der Staat Alles und Jedes der freien Initiative der Gemeinden zu überlassen habe. Ihm als der höheren socialen Einheit kommt vielmehr bei dieser socialen Arbeit auch die Lösung jener Aufgaben zu, welche einerseits die Summe aller den Staat zusammensetzenden Gesellschaftseinheiten umfassen, andererseits nur durch die Machtmittel des grossen Ganzen geleistet werden können.

Diese Aufgaben, welche der Staat zu erfüllen hat und nur er allein erfüllen kann, ergeben sich nach folgenden Richtungen hin. Er soll zunächst Gelegenheit zur wissenschaftlichen Cultur der öffentlichen Gesundheitslehre und Pflege und zur Erlernung derselben bieten durch Errichtung von Lehrstühlen an den Universitäten und polytechnischen Anstalten, sowie durch sachgemässe Berücksichtigung der Hygiene in dem Unterrichtsplane aller öffentlichen Schulen. Er soll ferner nicht bloss von Medicinern, sondern von allen Personen, die sich berufsmässig irgendwelcher vom Staate abhängigen höheren Verwaltungsfunction widmen und hierzu angestellt sein wollen, durch Prüfung den Nachweis genügender wissenschaftlicher Kenntnisse derjenigen Dinge verlangen, welche für die öffentliche Gesundheitspflege massgebend sind, natürlich in der Ausdehnung, in welcher diese Kenntnisse für das spätere Staatsamt wünschenswerth oder nothwendig erscheinen. „Es ist für die Zukunft viel wichtiger für den Juristen, das Gebiet der Gesundheitsverwaltung zu kennen, über das er bis zu einem nicht unbedeutenden Grade ein

Urtheil haben muss, als das der gerichtlichen Medicin, in welchem er sein Urtheil dem der Aerzte unbedingt zu unterwerfen hat".[1])

An sich war es daher schon als eine erste allgemeine, vom Staate ausgehende Massregel Oeffentlicher Gesundheitspflege zu betrachten, wenn an den Universitäten Lehrstühle und Attribute für Hygiene errichtet wurden. Nachdem aber im späteren Verlaufe unserer Darstellung es sich deutlich zeigen wird, dass höheres staatliches Eingreifen in Sachen der Gesundheitspflege, abgesehen vom Seuchenwesen, wenn irgendwo, so am wenigsten auf dem Gebiete der Gewerbekrankheiten umgangen werden kann, so scheint mir die Idee[2]) in hohem Grade beherzigenswerth zu sein, nach welcher auch an den technischen Hochschulen ein Lehrstuhl, und zwar speciell für gewerbliche Gesundheitspflege errichtet und ausgestattet werden sollte. In der That ist schon der Umfang der hier in Betracht kommenden und nothwendigen Forschungen ein so gewaltiger und dem Inhalte der übrigen technologischen Materien so verwandt, dass er sowohl die volle Arbeitskraft eines Lehrers in Anspruch nimmt, als auch füglich nur den von technischen Hochschulen zu erfüllenden Aufgaben anheimfällt.

Mit dieser rein akademischen Förderung der Hygiene durften jedoch die zeitgemäss gewordenen Aufgaben des Staates keineswegs erschöpft gelten. Wie für die kleineren socialen Einheiten, so waren vielmehr auch für die grössere, sie alle umfassende, bestimmte, lebensfähige, competente Organe nöthig, wenn die höheren und allgemeineren Ziele der öffentlichen Gesundheitspflege allmählich erreicht werden sollten. Das Bedürfniss nach einem zuverlässigen, gesetzlich autoritativen Centralpunkte machte sich immer fühlbarer, von welchem aus erst die grossen hygienischen Massregeln des Staates selbst mit Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen werden konnten.

Sollte aber ein solcher Mittelpunkt geschaffen werden, dann konnte er der Natur der Sache nach unmöglich von den Einzelregierungen einzeln geboten, dann musste er dem Deutschen Reichskanzleramte unmittelbar untergeordnet werden.

So einfach und selbstverständlich aber auch die Verwirklichung solcher Ideen erscheinen mag, wenn man sich einmal von ihrer Nothwendigkeit und Richtigkeit überzeugt hat, so darf man dennoch die

---

1) Stein l. c.

2) Dr. H. Friedberg, Ueber die Geltendmachung der öffentlichen Gesundheitspflege. Ein Beitrag zu der Frage: wie soll die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Deutschland organisirt werden?

Schwierigkeiten nicht unterschätzen, welche sich ihrer Ausführung, ihrer realen Substanzirung widersetzen, und welche aus der nicht minder berechtigten Collision einer zahlreichen Menge von Einzelninteressen entspringen.

Wenn daher das von gewichtigen Petitionen erstrebte und im Jahre 1875 gegründete Reichsgesundheitsamt gleichwohl zunächst nur einen lediglich berathenden Charakter trägt und in dieser Eigenschaft gewiss nicht alle Wünsche heissblütiger Hygienisten zu befriedigen vermag, so wird man doch zugeben müssen, dass allein schon das Bestehen dieses Organs eine überaus wichtige und verheissungsvolle Thatsache ist, die noch vor zehn Jahren in Deutschland für völlig utopisch gelten konnte.

Kann es ja doch nicht ausbleiben, dass dieses Kaiserliche Gesundheitsamt, welches zugleich den Mittelpunkt für die medicinische Statistik in Deutschland zu bilden hat, vorsichtig und nach und nach, in gleichem Schritte mit dem klarer festgestellten Bedürfnisse, mehr und mehr erstarken und seine Competenz erweitern wird. Es bildet jetzt schon das zuständige Organ des Reichskanzleramtes in der Ausübung des Aufsichtsrechts, das letzterem nach der Reichsverfassung in Bezug auf Medicinalpolizei gebührt und ihm muss mit der Zeit von selbst mindestens die vorbereitende Instruction, wenn nicht ein guter Theil der obersten Executive selbst, in allen jenen allgemeinen Massregeln zufallen, welche wegen ihrer, die grössere Gesellschaftseinheit, den ganzen Staat umfassenden Ausdehnung eben nur von der Staatsgewalt und dem Staatsorgane selbst ausgehen können. Ihm wird daher auch aus dem bisherigen Gebiete der Gesundheitspolizei das ganze Seuchenwesen, das Fabrik- und Gewerbewesen, so weit dabei vom Staate abhängige Bestimmungen und Thätigkeiten in Betracht kommen, zugewiesen werden müssen.

Ueberdiess war schon in den Motiven zur Schaffung eines Reichsgesundheitsamtes vorgesehen, dass dasselbe in geeigneten Fällen den Staats- und den Gemeindebehörden Auskunft zu ertheilen habe, woran sich folgerichtig die sachverständige Begutachtung derjenigen Beschwerden und Rechtsstreitigkeiten anschliessen wird, welche in Bezug auf öffentliche, namentlich gewerbliche Gesundheitspflege zum Recurs oder zur Appellation an die Staatsministerien Veranlassung gegeben haben.

Endlich ist ihm ausdrücklich die vorbereitende Berathung und Begutachtung, sowie die Initiative derjenigen Vorschläge zugewiesen, welche in Sachen der öffentlichen Gesundheitspflege als

Gesetzentwürfe den legislatorischen Körpern zur Beschlussfassung unterbreitet werden sollen.[1])

Denn das wird zuletzt die oberste und wichtigste Aufgabe des Staates sein, Schritt für Schritt mit dem zunehmenden Reichthum der Erfahrung und mit den klarer gestellten, berechtigten Anforderungen der Wissenschaft durch die Gesetzgebung das Verwaltungsrecht der öffentlichen Gesundheitspflege bis zu dem möglichen und nothwendigen Grade zu entwickeln.

Hier aber wiederholt sich im grossen Massstabe, was wir im kleinen als einzig richtige Grundlage und Voraussetzung jeder öffentlichen Gesundheitspflege bezeichnen mussten. Wieder wird es die Selbstverwaltung der Gesellschaft, hier die legale, freigewählte Vertretung des ganzen Volkes im Reichstage sein, welche durch legislatorische Acte selber zu befinden hat, was und wann es ihr Noth thut.

Seitdem ich in der Ersten Auflage dieses Buches den vorstehend entwickelten Ideen Ausdruck gab, hat sich gar Manches ereignet, was denselben reale Erscheinung verlieh und mich in der Ansicht von der Richtigkeit des von mir damals schon vertretenen Standpunktes nur bekräftigen konnte. Nicht, dass mir irgendwie die anmassliche Selbstüberschätzung beifallen könnte, als ob von meiner Seite auch nur das Allergeringste zur Realisirung von Dingen beigetragen worden wäre, die eben kommen mussten, wie sie kamen. Immerhin gereicht auch der Umstand zu einiger Befriedigung, wenn jene Dinge wirklich so kamen, wie man sie als nothwendig und erreichbar zugleich gedacht hatte.

Schon die Erfahrungen, welche ich seit vielen Jahren als Mitglied des Würzburger Gemeindecollegiums, ich darf sagen nach allen Richtungen communaler Gesundheitspflege hin, reichlich zu sammeln Gelegenheit hatte, wie wohl Wenige in einer akademischen Stellung es vermögen, schon diese Erfahrungen lieferten mir, indem sie mich activ und praktisch in ein gutes Stück öffentlichen Lebens hinein versetzten, einen trefflichen Reflex meiner theoretisch bereits fertigen Meinung. Sie haben mich zugleich über die factisch bestehende Competenz der Gemeindeverwaltungen und die Tragweite ihrer Wirksamkeit belehrt und überdiess thatsächlich in der nicht überall getheilten Erkenntniss bestärkt, dass es ausser der privaten auch eine öffentliche Hygiene giebt, und dass die wissenschaftlich

---

1) Denkschrift über die Aufgaben und Ziele, die das Kaiserliche Gesundheitsamt sich gestellt hat, und über die Wege, auf denen es dieselben zu erreichen hofft. Gezeichnet Dr. Struck. Berlin 1878.

oder empirisch begründeten Lehrsätze auf dem Gebiete der letzteren ihrem Werthe nach sicher nicht geringer anzuschlagen sind als diejenigen, welche im Laboratorium mit Retorte und Wage gewonnen wurden.

Sehr bemerkenswerth musste ferner der ebenso besonnene wie ehrenvolle Rückzug erscheinen, den der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege in seinen zu Frankfurt gefassten Resolutionen über die Organisation öffentlicher Gesundheitspflege im Deutschen Reiche aus jener vorgeschrittenen Position eingeschlagen hat, welche noch kurz vorher die Naturforscher-Versammlungen eingenommen hatten. Während auf letzteren gewissermassen der langverhaltene Drang der sich machtlos fühlenden Medicinalbeamten und Aerzte zum Ausdruck kam, der nun Angesichts der überall erkannten hygienischen Missstände ein rasches Vorgehen der Reichsgesetzgebung hinsichtlich der Organisation öffentlicher Gesundheitspflege im Sinne der Schaffung eines stramm centralisirenden und bureaukratischen Organismus anstrebte, hat es, wie es scheint, die Frankfurter Versammlung mehr ihren, auf dem nüchternen Boden des praktischen Gemeindelebens stehenden Elementen und dem Eindrucke des inzwischen vom Bundesrath erfolgten Beschlusses vom 30. Juli 1874 zu verdanken, dass sie an die Spitze ihrer nach langer Discussion gefassten Resolutionen zu der Einsicht sich bekannte, der Schwerpunkt hygienischen Handelns müsse in die Gemeinden und in deren Selbstverwaltung verlegt werden.

Was aber die thatsächlichen Errungenschaften anbelangt, welche die öffentliche Gesundheitspflege auf den Gebieten der Reichsgesetzgebung, des Verwaltungsrechts und der Verwaltungsorganisation aufzuweisen hat, so ist ja auch hier Alles, oder doch der Anfang von Allem so gekommen, wie es die in Vorstehendem entwickelte Theorie einer wahren öffentlichen Hygiene erwarten muss. Will man nicht unbillig sein und nicht Ueberstürzung verlangen in Dingen, die ihrer Natur nach kaum genug überlegt und bereift werden können, wenn sie wirklich gesund und dauerhaft gestaltet werden sollen, so muss man sich vielmehr fast verwundern über das Viele und Grosse, was in wenigen Jahren allerorten entweder schon erreicht wurde oder doch im sicheren Werden und Wachsen begriffen ist.

Hand in Hand mit der Errichtung eines statistischen Centralbureaus und eines Reichsgesundheitsamtes ging die Niedersetzung von vorbereitenden Untersuchungs-Commissionen in

Bezug auf Fabrik- und Beschäftigungswesen, auf Frauen- und Kinderarbeit und für ein Gesetz gegen Verfälschung der Lebensmittel. Und während man begann, das Seuchenwesen durch das Impfgesetz, durch die Gründung einer Cholera-Commission für das Deutsche Reich und einer vorbereitenden Commission für Reichsmedicinalstatistik, sowie für obligatorische Leichenschau zu ordnen, während gewisse Lücken der Gewerbegesetzgebung zur Befriedigung hygienischer Bedürfnisse ausgefüllt wurden, erweiterte sich die Bethätigung staatlicher Pflege der Hygiene als Wissenschaft durch Errichtung von Lehrstühlen, Instituten und Untersuchungsstationen.

Städtische Gemeinwesen aber haben allerorten nicht gezögert, die ihnen nahe liegenden, öffentlich sanitätischen Interessen, soweit Competenz und Mittel reichten, durch nicht minder vorbedachte und rationelle Institutionen zu wahren; freiwillige Vereine haben überdiess durch Anregung oder direct thatkräftiges Einschreiten gar viel Erspriessliches geleistet; die Specialwissenschaft der Hygiene endlich hat sich der gewonnenen Erfahrungen bemächtigt oder die Grundlagen für neue ersonnen.

Wenn wir nun auf solche Weise mit einigem Stolze und vielem Rechte behaupten können, dass im deutschen Reiche die Oeffentliche Gesundheitspflege bereits über ein gutes Stück von wissenschaftlicher Cultur, von Verwaltungsrecht und Verwaltungsorganisation, endlich von effectiven Institutionen verfügt, und dass ihr die zwar langsamen aber sicheren Bahnen einer organischen Weiterentwicklung geebnet sind, so besteht nun die weitere Aufgabe der hier vorgetragenen allgemeinen Lehre darin, die Richtung, den Umfang und den Erfolg ihrer thatsächlichen Ausübung als wirkliche Pflege der öffentlichen Gesundheit nachzuweisen.

In dieser Beziehung kann es nach der in vorliegendem Buche festgehaltenen Conception von dem Wesen der öffentlichen Hygiene keinem Zweifel unterliegen, dass ihre eigentlichen und wahren Objecte die durch öffentliche Zustände begründeten und verursachten schädlichen Beschaffenheiten der vier allgemeinen Lebenssubstrate bilden, die krankmachenden Qualitäten der Luft, des Trinkwassers, der Lebensmittel und des bürgerlichen Verkehrs.

Indessen ist die thatsächliche Behandlung dieser schädlichen Beschaffenheiten durch Oeffentliche Gesundheitspflege theils eine causale, gegen die in öffentlichen Zuständen beruhenden Ursachen der Verderbniss jener vier Lebenssubstrate gerichtete,

wenn man beispielsweise durch Canalisation eine bisher permanente Quelle von Verschlechterung der Luft zu verstopfen sucht, — theils ist diese Behandlung eine directe, indem sie sich gegen die bestehenden schädlichen Beschaffenheiten jener Substrate selbst wendet, wie etwa durch ununterbrochene Erneuerung der in Krankensälen fortwährend sich entmischenden Luft mittelst künstlicher Ventilation, — theils endlich ist sie eine symptomatische Behandlung, wenn sie nothgedrungen einstweilen sowohl von den zu Grunde liegenden öffentlichen Zuständen wie von den durch sie bedingten Beschaffenheiten der allgemeinen Lebenssubstrate absehen muss und nur mit den Symptomen jener Störungen, also mit den Volkskrankheiten selbst es zu thun hat, wie zum Beispiel durch die Errichtung von Spitälern und Ambulancen zur Zeit von Epidemien.

Der Ordinator und Dispensator dieser Behandlungsweisen ist die Gesellschaft selbst in der moralischen Person ihrer zu diesen Zwecken verfügbaren Organe.

Die Mittel, welche ihr hiebei zu Gebote stehen, sind öffentliche, aus den Kräften des Staates, der Gemeinde, eines Gesellschafts-Individuums geschöpfte.

Der Natur des Gegenstandes entsprechend unterscheiden sich diese Mittel nach den Aeusserungen und dem Grade ihrer Wirkungsweise auf das eine oder das andere der vier allgemeinen Lebenssubstrate, obschon kaum ein einziges unter ihnen diese seine Wirkung ausschliesslich in der Einen Richtung beschränkt, sondern nach allen Seiten hin mehr oder weniger deutliche und schätzbare Nebenproducte erzielt.

Demzufolge werden wir nach der Reihe diejenigen Mittel Oeffentlicher Gesundheitspflege besprechen, welche ihre Wirkung vorzugsweise in Bezug auf die Luft, das Trinkwasser, die Nahrung mit den Genussmitteln und den bürgerlichen Verkehr entfalten.

Oeffentliche Massregeln in Bezug auf die Luft.

Bauordnung.

Die Aufgaben, welche städtische Verwaltungen in Bezug auf Zuleitung frischer und Abhaltung schlechter Luft im gemeinsamen Interesse ihrer Einwohnerschaft zu lösen haben, ergeben sich grösstentheils von selbst aus demjenigen, was wir in der Aetiologie über den Einfluss gewisser öffentlicher Zustände auf die

Beschaffenheit der freien Luft in den Städten oder an anderen Orten socialen Lebens und Treibens anführen konnten. Man kann nicht heute niederreissen und über Nacht besser machen, was die Geschichte von Jahrhunderten nicht immer völlig zweckentsprechend aufgebaut und gestaltet hat. Aber auch unsere Zeit arbeitet und webt rastlos wie irgendeine an ihrer Geschichte und langsam, nach und nach zergehen die mittelalterigen Zustände und entstehen die modernen Einrichtungen, die unseren Städten Luft und Sonne gewähren sollen. Der Niedergang einer fremdartigen, dem deutschen Stamme mit Gewalt aufgepfropften unheimlichen Weltanschauung, das Wiedererwachen der humanen Lebensfreude einer gesitteten und friedlichen Zeit, der Geschmack, das Bedürfniss, die Noth, sie kommen der wissenschaftlichen Erkenntniss zu Hülfe, um Stück für Stück die Ruinen einer altgewordenen Ordnung der Dinge zu beseitigen und Zug für Zug das lebensfrische Bild der neuen zu entwerfen.

Da fallen die ehrwürdigen Ringmauern und Bastionen, denn ihre Zeit ist abgelaufen und es giebt keine Kriegsvölker mehr, denen sie noch trotzen könnten. Aber hinter Wall und Graben, dem einstmaligen Schutz der noch unmündigen Cultur in mancher harten Noth, wird es heute dem Bürger zu eng in den schmalen Gassen, den dumpfen Höfen und lichtscheuen Häusern. Wo und wann er kann, reisst er die Schranken nieder, die seine Heimstätte nur mehr vor der grünen Natur und dem freien Lufthauch zu decken vermögen; er liebt es, wenn durch prächtige Strassen und über blumengeschmückte Plätze Luft und Leben sich bewegen; sein stattliches Wohnhaus mit den eitlen Schaufenstern und koketten Gärtchen verträgt nur Licht, nur Reinlichkeit in seiner Umgebung und er rastet nicht, bis auch die letzten der schäbigen Hütteninseln, deren er sich noch zu schämen hat, aufgegangen sind in die vornehme Sonnenstadt. Jetzt erheben sich stolze monumentale Bauten, die Werkstätten der Wissenschaft und Kunst, der Technik und Industrie, des Handels und des Verkehrs über den verschollenen Angern und Zwingern, und brunnendurchrieselte, lustige Haine über den verschütteten Sümpfen und Mooren.

Doch ehe er sich dessen versieht, hat schon die verscheuchte Finsterniss hinter dem gleissenden Scheine in tausend neuen Zufluchtsorten sich geborgen, aus denen es nun gilt sie weiter und weiter zu verdrängen. Strassen- und Baupolizei sowie Gewerbliche Gesundheitspolizei werden wachsam auf jeden Missstand, durch welchen Verschlechterung der localen und Verhinderung des Zutrittes frischer Luft entstehen können, und indem sie

dieses in jedem einzelnen Falle nach ihrer Competenz für den Schutz des Einzelnen thun, wirken jene administrativen Vollzugsorgane zugleich für die grossen Zwecke der Oeffentlichen Gesundheitspflege in Hinsicht auf die gesammte Luft eines Ortes.

Denn dieses öffentliche Bauwesen selbst hatte allerdings nur überall in seinen Anfängen wesentlich den Charakter einer Sicherheitspolizei gegen Feuersgefahr und Einsturz. Erst seit der Noth, welche die Cholera über Europa brachte, erst seitdem die Wohnungsverhältnisse des Proletariats als eine gemeinsame Gefahr für die öffentliche Gesundheit durch Verschlechterung der localen Luft wie durch andere Schädlichkeiten erkannt wurden, erhob sich das öffentliche Bauwesen stellenweise bis zu den weiteren Gesichtspunkten öffentlicher Gesundheitspflege, ja es bewegt sich sogar ein sehr grosser Theil der gesetzlichen Bestimmungen, welche auf diese Bedeutung Anspruch machen können, gegenwärtig ganz vorzugsweise auf dem Gebiete der höheren Baupolizei. Wenn man jedoch unmöglich die allerorten vorhandenen Schwierigkeiten übersehen kann, die sich einer radicalen Umänderung der bestehenden Wohnungsnoth entgegenstellen, so wird man es begreiflich finden, dass der Weg vom Buchstaben des Gesetzes bis zur lebendigen Ausführung desselben kaum irgendwo länger sein muss als hier.[1])

Sehen wir von den auf die Praxis im Einzelnen abzielenden Ortspolizeilichen Vorschriften in Bezug auf Strassenreinigung, Ordnung des Kleingewerbs und viele andere einschlägige Dinge hier ganz ab, so wird man zugeben müssen, dass hinsichtlich der grossen Factoren, welche nach dem früher Besprochenen auf die Verschlechterung des localdisponiblen Vorrathes an freier Luft in den Städten einwirken, wir in Deutschland bei Weitem nicht so schlecht berathen sind, als man gerne behauptet, vorausgesetzt, dass die bestehenden Gesetze richtig gehandhabt werden, und vorausgesetzt, dass diese Handhabung durch gesetzlich bestellte, sachverständige Verwaltungsbehörden im wahren Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege gutachtlich beeinflusst wird. Namentlich hängt es in den Städten, die vielfach zu unserer Zeit eine ungewöhnlich rasche und umfangreiche Vergrösserung ihrer räumlichen Ausdehnung erfahren,

1) Allgemeine Bauordnung des Königreichs Bayern vom 30. August 1877. — Strafgesetzbuch f. d. Deutsche Reich, § 366, Ziff. 10. — Polizeistrafgesetzbuch für Bayern v. Jahre 1871., Art. 93 u. 94. — Ortspolizeiliche Vorschriften hierzu in den einzelnen Städten. — Pol. Verordnung über d. Reinhaltung der öff. Strassen, Plätze, Rinnsteine und Brücken, d.d. Berlin, 24. Oct. 1856.

ganz und gar von den Gemeindevertretungen ab, innerhalb des Rahmens der allgemeinen Reichsgesetze durch frühzeitige Aufstellung von Baustatuten allen hygienischen Anforderungen an Neubauten, zunächst in neuen Stadtvierteln gerecht zu werden. Diese Anforderungen hat der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege auf seiner Versammlung zu München in vielen Thesen ausführlich formulirt.

In dem Masse als die Einsicht von den schädlichen Einflüssen verderbter gesellschaftlicher Lebenssubstrate auf die öffentliche Gesundheit zunimmt, in dem gleichen Masse wird daher auch die sanitätspolizeiliche Bevormundung sich mehr und mehr zu den höheren Gesichtspunkten der Oeffentlichen Gesundheitspflege erheben und wird diese innerhalb der schon bestehenden Gesetze Raum genug finden, um die einmal klar empfundenen Bedürfnisse der öffentlichen, nicht bloss der privaten Gesundheit durch die nothwendige Beschränkung der individuellen Freiheit zu befriedigen. Weniger neue Gesetze und Machtvollkommenheiten der Verwaltungsbehörden, als vielmehr neue leitende Gedanken für deren Thätigkeit thun noth. Gleich allen edleren Blüthen der Cultur kann die Oeffentliche Gesundheitspflege nicht in dem Treibhause der Bureaukratie, nur auf dem freien Felde der öffentlichen Meinung gedeihen.

Zur Begründung dieser Ansicht verweisen wir einfach auf die Gewerbeordnung für das Deutsche Reich.[1]) In diesem Gesetze wird ein weiter Spielraum für die besonnene Thätigkeit öffentlicher Gesundheitspflege, soweit dieselbe den nach den Landesgesetzen zuständigen Behörden anheimfällt, eröffnet in Bezug auf die Errichtung oder den Betrieb von bereits bestehenden gewerblichen und fabrikmässigen Anlagen, welche durch die örtliche Lage oder die Beschaffenheit der Betriebsstätte für die Besitzer oder die Bewohner der benachbarten Grundstücke, oder für das Publicum überhaupt erhebliche Nachtheile, Gefahren oder Belästigungen herbeiführen können. Die Beurtheilung der letzteren soll aber zugleich unter Beiziehung von Sachverständigen auf die Beachtung der bestehenden bau-, feuer- und gesundheitspolizeilichen Vorschriften, sowie auf jene Anordnungen sich erstrecken, welche zum Schutze der Arbeiter gegen Gefahr für Gesundheit und Leben nothwendig sind.

Ich glaube nicht, dass man unter den nun einmal bestehenden

---

1) Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869, § 16. — Gesetz, betreffend die einer besonderen Genehmigung bedürfenden gewerblichen Anlagen. Vom 2. März 1874. Reichsgesetzblatt. 1874. Nr. 8. — 1873. Nr. 24.

socialen Verhältnissen und gewerblichen Entwicklungszuständen auf gesetzlichem Wege nicht nur für die mögliche Reinerhaltung des gemeinsamen Luftvorrathes einer Stadt, sondern auch für die Sorge um stehende und fliessende Gewässer und den Erdboden mehr leisten kann, als wozu diese Gesetze in ihrer allgemein gehaltenen Fassung berechtigen. Wenn seither noch ein Mangel zu fühlen war, so konnte es einzig der sein, dass die Entscheidung der dazu berufenen Verwaltungsbehörden, allerdings neben beliebig beizuziehenden Sachverständigen aller Art, wesentlich auf das Gutachten der bestehenden Medicinalbehörden und Collegien angewiesen war, welche ihrerseits von mehr engeren gesundheitspolizeilichen Gesichtspunkten als von den weiter und tiefer reichenden der Oeffentlichen Gesundheitspflege sich beherrschen liessen.

Nachdem aber nun immer mehr dieser der Oeffentlichen Gesundheitspflege entnommene Massstab bestimmend zu werden scheint für die gutachtliche, sachverständige Beurtheilung der Anlage und des Betriebes von Fabriken, so wird man die praktische Bedeutung jener Gesetze nicht unterschätzen dürfen. Denn die Anwendung eines Gesetzes wird unter sonst gleichen Umständen um so häufiger geschehen, je öfter ein auf dasselbe sich berufender Kläger auftritt. Und da es nun nicht leicht einen Haus- oder Grundbesitzer giebt, der gerne in seiner Nähe ein Etablissement entstehen sähe, das in irgend einer unangenehmen Weise ihm die Luft verdirbt, so ist vorauszusehen, dass das Publicum sein eigenes Aufsichtsorgan sein wird, und dass mehr theils begründete, theils unbegründete Klagen einlaufen werden, als wenn von Amtswegen in einer vom Staate designirten Localgesundheits-Commission hiefür eigends ein öffentlicher Ankläger aufgestellt wäre.

Wir dürfen ferner nicht vergessen, dass es sich in weitaus den meisten Fällen gar nicht darum handeln wird, ob eine Anlage genehmigt oder untersagt oder geschlossen werden soll. Eine solche ausschliessliche Alternative müsste in der That entweder der Technik und Industrie tödtliche Wunden schlagen oder, wenn jene, wie es sich gebührt, geschont und gehegt werden sollen, den factischen Einfluss des Gesetzes auf die öffentliche Gesundheit völlig paralysiren. Vielmehr wird sich in der Regel ein für beide Theile befriedigender Ausweg finden lassen, den das Gesetz im Allgemeinen schon bezeichnet, indem die Genehmigung der Anlage oder des Betriebs auch „unter Festsetzung der sich als nöthig ergebenden Bedingungen“ ertheilt werden kann. Der Mittel aber sind nicht wenige, durch welche Rauch und dampf- oder gasförmige Nebenproducte verbrannt und

condensirt, offensive Abfallstoffe entfernt, gebunden oder weiter verarbeitet, schädliche Abwässer filtrirt, gereinigt, gefällt, desinficirt und noch andere Gefahren des Betriebes für die atmosphärische Luft mindestens sehr abgeschwächt werden können. Das Bedürfniss wird noch viel mehr und bessere erfinden; Sache der Chemie und Technologie ist es, ihre Wirksamkeit im Einzelnen zu prüfen und ihre Anwendbarkeit zu begutachten, Aufgabe des Staates, diese Fächer zum Wort kommen zu lassen, wenn es sich um richtige Interpretation und praktische Anwendung der von ihm erlassenen Gesetze handelt.

Ebenso ist es nach demjenigen, was wir früher über den Einfluss der Bodenbeschaffenheit und der Gewässer auf die Localluft gesagt haben, nicht schwer zu erkennen, welche Angriffspunkte in concreten Fällen einer verständigen Gemeindeverwaltung oder im Grossen der Staatsregierung sich darbieten, um hier die bessernde und schützende Hand anzulegen. Soweit die klimatischen Verhältnisse eines grossen Landes oder auch nur eines Ortes von der Vertheilung der Vegetation auf und der Gewässer in dem Erdboden abhängen, kann in der That durch die Cultur nach und nach ausserordentlich viel geschehen oder vernachlässigt werden. Gesetze, Einrichtungen und Schulen für die wissenschaftliche Ausbildung und praktische Förderung der Forst- und Landwirthschaft, für die Correction der Flüsse und die Drainirung der Sümpfe besitzen daher sämmtlich neben ihrem Werthe für die Volkswohlfahrt eine ausgesprochene Bedeutung für die öffentliche Gesundheitspflege.

Längst schon hat das Begräbnisswesen, soweit es Friedhofsordnung ist und den Schutz der Lebenden vor den Verwesungsproducten der Leichen betrifft, die Bestattungsorte aus den Kirchen und Städten verwiesen. Aber noch ist da und dort in diesem Punkte Vieles der Verbesserung bedürftig. Nicht überall sind die Kirchhöfe weit genug entfernt und unter dem herrschenden Winde gelegen, nicht immer sind die Missstände, insofern es die Gunst der örtlichen Verhältnisse gestatten würde, auch nur annähernd vermieden, welche aus der Einwirkung jener, traurig genug, abstossendsten aller Abfallstoffe der Gesellschaft, aus der Einwirkung massenhaft in der Erde untergebrachter menschlicher Leichen auf Bodenluft und Grundwasser und damit gelegentlich auf die öffentliche Gesundheit sich ergeben können. Lediglich von den Gemeindeverwaltungen, denen die Ordnung dieser Dinge gesetzlich anheimgegeben ist, hängt es ab, sie nach den wissenschaftlichen Gesetzen der Oeffentlichen Gesundheitslehre zu regeln.

Es giebt zu allen Zeiten, und nicht am seltensten in den unsrigen, gewisse sociale Missstände, welche dadurch, dass auf sie plötzlich das grelle Licht wissenschaftlicher Erkenntniss fällt, wie dadurch, dass sie zugleich ihrer lebhaften äusserlichen Erscheinung gemäss in hohem Grade auf die Phantasie des Volkes wirken, die öffentliche Meinung unerwartet schnell und ungewöhnlich stark erregen und extreme, geradezu revolutionäre Bestrebungen zu ihrer Beseitigung zuweilen unwiderstehlich begünstigen. Das sehen wir neben anderen Dingen zur Zeit in Bezug auf die übliche Leichenbestattung sich ereignen. Von Altersher zeigte sich der Mensch bemüht, die schreckhafte Hässlichkeit des Todes mit anmuthigem Gewande zu bedecken und seinem pietätvollen Gedächtnisse die vergänglichen Reste der geliebten Verstorbenen in kunstsinniger Umhüllung zu erhalten. Aber nicht Marmortafeln und Blumen vermochten das Bewusstsein zu täuschen, dass in der Stille des Grabes ein jedes Zartgefühl empörender Vorgang der Verwesung sich vollziehe, dessen schauerliche Einzelheiten die Fabel bereitwillig bis ins Unerhörte vergrösserte. Und so war es ja feiner construirten Naturen gewiss nicht zu verdenken, wenn sie schon lange für die Leichname der Menschen eine reinere, mehr poëtische Form des Aufgehens in den allgemeinen Kreislauf des Stoffes wünschen mussten.

Als eine solche bot sich von selbst dar die Leichenverbrennung mit der nur mehr im dichterischen Bilde lebenden Aschenurne, idealisirt durch sagenhafte Erinnerungen an die ölgetränkten Scheiterhaufen vorchristlicher Zeiten. Freilich musste der Gedanke an allgemeine Einführung dieser Bestattungsweise für unsere dichtbevölkerten Länder als reine Chimäre erscheinen, da sie, ganz abgesehen von dem schlechterdings unerschwinglichen Brennmaterial, die Luft in der schauerlichsten Weise verpesten müsste und sicher ist sie aus den gleichen Gründen auch bei den alten Culturvölkern nur ausnahmsweise, nur bei Vornehmen und Reichen geübt worden.

Doch die Gegenwart verfügt über gewaltigere Mittel der Technik als die Vergangenheit, und wenn die Berechnungen der bei Leichenverbrennung in Betracht kommenden Elemente zur Evidenz ergaben, was zu erwarten war, dass es einer ganz ausserordentlich hohen Temperatur bedarf, eine Leiche schnell und ohne Belästigung und wirklich ganz zu verbrennen [1], so konnten diese und ähnliche Erwägungen wenig mehr bedeuten, als es auf einmal den Anschein

---

1) Dr. H. Fleck, Beitrag zur Beantwortung der Frage von der Leichenverbrennung. Allg. Zeitschr. f. Epidemiologie. Bd. I.

gewann, als ob es sich hier weit weniger um eine ästhetische Caprice als vielmehr um die rein technische Lösung eines dringenden Bedürfnisses Oeffentlicher Gesundheitspflege handle.

Auf diesem Punkte angelangt, nunmehr von dem in unserer Zeit am meisten vermögenden Gesichtspunkte praktischer Zweckmässigkeit für das öffentliche Wohl getragen, nahm bekanntlich die Agitation für allgemein einzuführende Verbrennung der Leichen bedeutende Dimensionen an. Der frei zum Himmel lodernde Scheiterhaufen musste jetzt allerdings einem durch seine Beziehungen zum Alltagsleben mehr anstössigen Apparate, dem von Siemens erbauten Ofen weichen, in welchem die bei dem Verbrennungsprocesse entweichenden schädlichen Gase selbst wieder verbrannt werden. Aber das Problem erscheint gelöst und der factische Beweis geliefert, dass menschliche Leichen wirklich ohne missliche Nebenumstände bis zur völligen Einäscherung verbrannt werden können.

Indessen würde man sich vielleicht grossen Täuschungen aussetzen, wenn man nun glauben wollte, dass die bereits vorliegenden, gelungenen Experimente alsbald eine völlige Umgestaltung der Praxis in der Bestattungsweise menschlicher Leichen zur Folge haben müssten. Für die Gegenwart scheint ihr vorzüglichster hygienischer Werth darin zu beruhen, dass sie die Möglichkeit eröffnen, gegebenen Falls während einer heftigen Epidemie, deren Noth auch die äussersten Mittel der Abwehr nicht verschmähen lässt, auf kürzestem und radicalstem Wege der den Lebenden furchtbaren Todten sich zu entledigen. Etwa auch, dass auf den grossen Schlachtfeldern, welche voraussichtlich die Geschichte von Europa noch in diesem Jahrhunderte wird zu verzeichnen haben, das Verfahren eine nothgedrungene Anwendung erlangen dürfte.

Dagegen ist es noch völlig unklar, ja in nicht geringem Grade unwahrscheinlich, ob in dem stationären Bestattungswesen unseres Volkes, allen tiefgewurzelten Gewohnheiten zuwider die Verbrennung der Leichen deren Beerdigung verdrängen und ersetzen werde. Wenn jene selbst, was zunächst allein ausführbar erscheinen könnte, in grossen Städten allgemein werden sollte, so lassen sich trotz der gerühmten Vortrefflichkeit des Verbrennungsvorganges in technisch vollendeten Apparaten die letzten Zweifel über die Unschuldigkeit eines Verfahrens nicht unterdrücken, bei welchem Jahraus Jahrein täglich Dutzende von Leichen durch Hitze fabrikmässig in ihre Elemente zersetzt werden müssten.

Gewiss, die völlige Umänderung des Bestattungswesens, welcher eine allgemeine Einführung der Leichenverbrennung gleichkäme, ver-

diente als eine echte Massregel öffentlicher Gesundheitspflege bezeichnet zu werden. Muss man jedoch, wie ich glaube, daran festhalten, dass letztere als reale That einer verantwortlichen Gemeindevertretung nur langsam kühnen, reformatorischen Ideen folgen darf, nur das für Zeit und Ort Erreichbare und ganz Erprobte im Auge zu behalten hat, so wird man Anstand nehmen, heute schon die Leichenverbrennung für mehr als ein hochinteressantes hygienisches Experiment, für eine bereits vollgültige weil ausführbare und darum wirklich zu empfehlende Massregel öffentlicher Gesundheitspflege zu erklären.

Zu dieser reservirten Ansicht wird man umsomehr Veranlassung finden, wenn man erwägt, dass nach den bestehenden, mit Staat und Kirche auf das Innigste verwachsenen Gesetzen[1]) Gemeindevertretungen überhaupt nur, wenn es hochgeht, in der Lage wären, die Leichenverbrennung facultativ einzuführen, womit natürlich der Oeffentlichen Gesundheitspflege soviel wie Nichts gedient wäre. Auch wollen wir den von Seiten der Criminaljustiz erhobenen Einwand nicht ganz übersehen, dass nichts tauglicher erscheinen muss, die greifbaren Spuren eines Verbrechens an Leib und Leben für immer zu verwischen, als die Leiche desjenigen, an dem es vollzogen wurde, zu einem Häufchen Asche zu verbrennen.

Daran halten wir also fest, dass im regelmässigen Hergang des öffentlichen Lebens die Unterbringung der menschlichen Leichen im Schoosse der Erde die einzig natürliche und zweckentsprechende Art ihrer Aufbewahrung oder vielmehr Zurückgabe an den allgemeinen Kreislauf des Stoffes sei und bleiben werde. Noch für eine sehr lange Zukunft wird wohl hinsichtlich des Bestattungswesens eine wahrhaft erspriessliche Thätigkeit öffentlicher Gesundheitspflege sich wesentlich auf die Verbesserung des bestehenden Beerdigungswesens zu beschränken haben. Indem diese Thätigkeit gemeindlicher Verwaltung sich bewusst bleibt, dass sie bei den Friedhofanlagen einem ganz exceptionellen, von pietätvollen Vorurtheilen gehüteten Objecte gegenübersteht, wird sie gleichwohl unter Berücksichtigung aller localen Eigenthümlichkeiten hiebei von keinen anderen Grundsätzen sich leiten lassen, wie jene sind, die aus der Beurtheilung aller bösartigen Wirkungen von im Erdboden untergebrachten, organischen Dejectionen überhaupt sich ergeben.

Unter ihnen nehmen ja die nun einmal unvermeidlichen Grab-

---

1) Dr. L. Adler, Die Leichenverbrennung. Mit besonderer Rücksicht auf die österreichische Gesetzgebung. Wien 1874.

stätten nur eine untergeordnete, leicht isolirbare und dann unschädliche Stellung ein. Weit gewaltiger dagegen verhalten sich die Wirkungen auf Erdboden, Grundwasser und Grundluft, zuletzt auf die Luft im Freien und in den Wohnungen und damit auf die öffentliche Gesundheit, welche den mangelhaften Einrichtungen für die Sammlung und Fortschaffung der gesammten Dejectionen des grossen städtischen Stoffwechsels unausbleiblich entspringen.

Damit treten wir einer Angelegenheit nahe, welche sowohl wegen ihrer Dringlichkeit, wie wegen der Grösse der materiellen Opfer, die sie verlangt, wohl als die wichtigste communaler Gesundheitspflege bezeichnet werden kann. Denn dass es communale Mittel sein müssen, die hier in Anwendung zu ziehen sind, ergiebt sich sowohl aus den geltenden Gemeindeordnungen, welche die Sorge für Reinlichkeit in den Städten und für die Abzugscanäle den Gemeindeverwaltungen unbeschadet bestimmter Verpflichtungen von Privatpersonen und Corporationen zuweisen, als auch aus der Erwägung, dass ohne freie Selbsthülfe der individuell so verschiedenartigen Gemeinwesen hier weder von bloss privater oder selbst von Vereinsthätigkeit, noch von der nivellirenden Decretur der fernstehenden Staatsgewalt irgend ein durchgreifender Erfolg erwartet werden kann.

Es ist ferner aus früheren Erörterungen über diesen Gegenstand leicht ersichtlich, dass die zu applicirenden, communalen Einrichtungen, wenn irgend möglich, der Causalindication entsprechen, dass sie die Ursachen beseitigen sollen, welche zu der Uebersättigung des Erdbodens und der Gewässer mit faulenden organischen Substanzen und hiedurch auf mancherlei Mittelwegen zur Verderbniss der Luft und nebenbei auch des Trinkwassers führen.

Nun liegen freilich die äussersten Ursachen hiefür in dem unabänderlichen Umstande, dass an menschlichen Wohnorten auf engbegrenztem Raume tagtäglich ungemessene Mengen von allerhand organischen Abfallstoffen deponirt werden. Indessen musste man doch bald erkennen, dass nicht in dieser unvermeidlichen Thatsache an sich die Gefahr beruhen konnte. Diese zeigte sich vielmehr in dem weiteren Umstande begründet, dass nach altem Herkommen und schnöder Unsitte die weitaus grösste Masse jener Dejectionen, wenn sie überhaupt, was nicht immer und überall geschah, jemals aus dem Inneren unserer Städte entfernt wurde, diesem Transport erst nach so langem Liegenbleiben am Orte anheimfiel, dass sie

Zeit genug gefunden hatte, um zu faulen und theilweise in den Untergrund zu versickern.

Das lag nun aber wieder darin, dass es entweder an öffentlichen Einrichtungen für die Sammlung und Fortschaffung städtischer Dejectionen ganz gebrach, oder dass solche, wenn sie vorhanden waren, in jeder Hinsicht unzureichend günstigsten Falls nur partielle und verzögerte Evacuirung der lange zuvor in undichten Sammelbehältern gefaulten Massen erlaubten. Das waren nun aber gewiss Missstände, welche man wohl ändern konnte.

Für die städtische Bauordnung, welche sich von Rücksichten auf die Gesundheitspflege wollte leiten lassen, erwuchs demnach die technische Aufgabe, für Sammlung und Fortschaffung der Dejectionen solche öffentliche Vorkehrungen zu treffen, welche ganz unabhängig von dem guten oder bösen Willen der Einzelnen die schleunigste Entfernung jener Stoffe in noch unzersetztem Zustande garantiren und damit das Eindringen derselben in den Erboden verhindern konnten.

War man sich aber einmal hierüber klar, so schien es in Anbetracht der geradezu erstaunlichen Menge jener Abfallstoffe keinem Zweifel zu unterliegen, dass die einfachste und billigste Art ihrer Fortschaffung darin bestehen werde, diese Massen, denen man im Ganzen mindestens eine zähflüssige Beschaffenheit wohl zutrauen durfte, an allen einzelnen Orten ihrer Entstehung in den überallhin verzweigten Wurzeln eines unterirdischen Canalsystems direct aufzufangen und in demselben mittelst ihres eigenen Gefälles auf schiefer Ebene alsbald in das nächste fliessende Wasser überzuführen.

Dergleichen hatte jedoch an vielen Orten schon seit alten Zeiten bestanden und sich zu grossem Theile nicht entfernt den Anforderungen der Hygiene entsprechend erwiesen. Die Siele waren häufig genug weiter nichts als ruinöse Cloaken, in denen die Massen äusserst träge sich fortwälzten oder völlig stagnirten, verfaulten und durch die defecten Wandungen hindurch das Erdreich inficirten, von vielen misslichen Nebenumständen gar nicht zu reden. Man musste sich daher entschliessen, die Canäle in technisch vollkommener Weise zu construiren und die Bewegung der Massen in denselben nicht mehr ausschliesslich ihrem eigenen Falle zu überlassen, sondern durch die Spülkraft grosser Wassermengen zu unterstützen, welche abwechselnd in die einzelnen Abschnitte des Sielnetzes eingeleitet werden konnten. So gelangte man zu der Einrichtung des Canal-Schwemmsystems,

das in der That allen Anforderungen an Trockenlegung und Reinerhaltung des Städtebodens wohl genügen konnte, wenn es in allen seinen Theilen die technischen Eigenschaften[1]) besass, von deren Nothwendigkeit man sich nach und nach überzeugte.

Voraussetzung einer solchen Anlage bildet die genügende Versorgung der Stadt mit laufendem Wasser durch Leitungen, auf dass der allgemeinen Einführung von Waterclosets in den einzelnen Wohnungen und von Wasserverschlüssen an der Ausmündung der Fallröhren in die Strassencanäle kein Hinderniss im Wege stehe, da nur hiedurch ein gelegentliches, ja häufiges und nach den gerade herrschenden Windrichtungen mehr oder weniger massenhaftes Zurückweichen der Canalluft in Haus und Zimmer verhütet werden kann. Andrerseits muss aber auch die hinreichende Wassermenge zur Disposition vorhanden sein, um so oft wie nur immer möglich einzelne Abschnitte oder das ganze Canalsystem ergiebig mittelst Stauungsvorrichtungen oder von einem Hochreservoir aus durchspülen zu können.

Das Canalnetz selbst muss in allen seinen Theilen richtige Proportionen des Profils zwischen je den grösseren Sammelröhren und den Seitenadern besitzen, aus denen jene gespeist werden, soll daher von den Ausmündungsplätzen in den Fluss an, rückwärts bis zu seinen äussersten und letzten Wurzeln in vollkommen entsprechenden Verhältnissen sich verjüngen. Es ist leicht ersichtlich, dass gerade diese Forderung, welche für die richtige Function der ganzen Einrichtung von grosser Bedeutung ist, in der praktischen Durchführung auf grosse Schwierigkeiten stossen muss. Denn wenn auch für den Augenblick vielleicht in dieser Beziehung Alles geregelt ist, so kann schon nach wenigen Jahren durch Zunahme der Bevölkerung oder Erweiterung eines Stadttheiles dieser oder jener Abschnitt des Canalsystems für das factische Bedürfniss sich insufficient erweisen und häufige kostspielige Umänderungen werden die Folge sein. Diese Schwierigkeiten werden durch den Umstand noch vermehrt, dass man auf die Begehbarkeit der Canäle verzichtet und bei der Anlage möglichste Beschränkung ihres Querprofils anstrebt, weil in einem Canalsysteme von kleinerem Durchschnitte die spülende Kraft des Wassers wächst, der Widerstand der Schmutzmassen sich verringert und Händearbeit für die Reinhaltung derselben unnöthig wird.

---

1) Baurath Hobrecht, Die Canalisation von Städten, vom bautechnischen und finanziellen Standpunkte. Deutsche Vierteljahrschr. f. öff. Ges.-Pfl. Bd. I. 2.

Nicht weniger wichtig erweist sich ferner der Grad des Gefälles, welcher für die ganze Anlage angestrebt werden soll. Theoretisch müsste ein möglichst hoher Grad desselben am günstigsten für die Fortbewegung der Massen und damit für den eigentlichen Zweck des Systems erscheinen. Aber theils ist eine irgendwie beträchtliche Fallhöhe in der Praxis aus localen Gründen selten erreichbar, theils nicht einmal wünschenswerth, weil nur zu häufig die abgeführten Massen am Endpunkte ihres Transports in den grossen Sammelcanälen bereits so tief unter das Niveau des Ortes würden zu liegen kommen, dass sie durch Dampfpumpen zum Zwecke ihrer Entleerung in den Fluss erst wieder gehoben werden müssten. Auch würden bei starken Gefällen kleinere Siele oft trocken laufen, wobei zähere Massen zurückbleiben, verfaulen und auf solche Art die wahre Absicht der ganzen Einrichtung, schleunige Entfernung der Dejectionen in noch frischem Zustande, vereiteln.

Für die kleineren Zweige werden im Innern glacirte Thonröhren empfohlen; die grösseren Canäle werden in Eiform mit der Spitze nach unten aus bestem Material gemauert und mit wasserdichter Sohle versehen. Vorzügliche Arbeit in der Ausführung sämmtlicher Theile, Vorkehrungen zur Abhaltung verstopfenden Strassenkehrichts, sowie zur Ventilation der Canäle sind weitere Erfordernisse eines geschickt angelegten Canalsystems, das überdiess auf den ganzen Untergrund einer Stadt entwässernd, drainirend wirken soll, daher auch für den Abzug der gewöhnlichen Meteorwassermengen, der Küchen-, Bade- und Fabrikwasser dienen und, wo es angeht, tiefer als die Kellersohlen, im Grundwasser liegen muss. Endlich müssen die freien Hauptmündungen, um Stauungen zu verhüten und die Entleerung zu erleichtern, unter spitzem Winkel zur Stromesrichtung ihren Inhalt ergiessen.

Man sollte denken, diese durch die Einfachheit ihrer Grösse gewaltige Einrichtung, welche, wenn sie einmal besteht, ganz von selbst functionirt, aller weiteren, mit so vielen Unannehmlichkeiten verbundenen Bemühung um jegliche Auswurfstoffe überhebt und sofort als eine eminente Wohlthat für die öffentliche Salubrität empfunden wird, diese Einrichtung hätte Jedermann befriedigen müssen. Allein die Bemerkung ist geradezu wunderbar, wie schwer sich die Städte, es müsste denn die Noth augenscheinlich den höchsten Grad erreicht haben, entschliessen konnten, von ihren althergebrachten, so mangelhaften und sanitätswidrigen Einrichtungen abzulassen.

Es war nicht bloss die allerdings sehr missliche Kostspieligkeit der Anlage, welche der allgemeinen Einführung von Canal-

schwemmsystemen Hindernisse bereitete. Denn wollte man die von Jahr zu Jahr volkreicheren Städte nicht in einer unerträglich gewordenen, mittelalterlichen Insalubrität versumpfen lassen, musste man überhaupt Etwas für ihre Assanirung thun, so stellte sich bald heraus, dass keine andere Art von Sammlung und Fortschaffung der zunächst offensivsten Abfälle, der menschlichen Excretionen, mindestens ein Canalnetz entbehrlich machte, das für die Fortleitung des Regenwassers, sowie sämmtlicher übriger Abwässer des Hauses, der Gewerbe, der Fabriken nothwendig war. Wenn also ein solches doch auf alle Fälle mit grossen Kosten angelegt und gebaut werden musste, dann hätte man meinen sollen, wäre es das Einfachste gewesen, es gleich für die Aufnahme aller und jeder Abfallstoffe, natürlich mit einziger Ausnahme des Haus- und Strassenkehrichts einzurichten.

Es mussten daher schon hygienische Bedenken selbst sein, welche an vielen Orten von der Einführung eines Canalsystems abschreckten. Nicht weniges trug hiezu bei das besondere Misstrauen, welches auf den menschlichen Excretionen lastete, denen man eine ganz specifisch ätiologische Beziehung zu der Verbreitung epidemischer Krankheiten, namentlich der Cholera und des Typhus zutraute, also gerade derjenigen Seuchen, deren Noth mit am meisten zum Nachdenken über die in öffentlichen Zuständen beruhenden Hülfsursachen ihrer Entstehung angeregt hatte.

Wohl mochte man daher für die weit harmloser angeschriebenen städtischen Abwässer aller Art die Nothwendigkeit eines Sielsystems zugeben, aber man trug Bedenken, zugleich mit ihnen die im höchsten Grade verdächtigen Fäcalmassen in das unterirdische, überallhin verzweigte Canalnetz einzuleiten. Fürchtete man doch, in diesem Falle bei Epidemien das zuerst nur auf vereinzelte locale Herde beschränkte Krankheitsgift mittelst der solidarischen Einheit des Canalsystems geradezu über die ganze Stadt zu verbreiten und damit selbst der Möglichkeit sich zu begeben, die Gefahr schon beim ersten Aufflackern durch gründliche Desinfection der in localen Sammelbehältern isolirten Fäcalmassen ersticken zu können.

Mit Recht konnte man hiegegen bemerken, dass Zweck und Erfolge jener Desinfection überhaupt sehr problematisch sind, dass aber die letzteren, wenn es nothwendig sein sollte, in einem wohlconstruirten Canalsystem in Verbindung mit ausgiebigem Spülen gewiss vollständiger zu erreichen wären, als in den zahlreichen über eine Stadt zerstreuten Sammelgruben stagnirender und faulender Fä-

calmassen. Ueberdiess bestehe guter Grund für die Annahme, dass gerade bei den am meisten gefürchteten Seuchen die Excrete in noch frischem Zustande völlig ungefährlich seien. Wenn daher, was nur ein Canalschwemmsystem zu leisten im Stande sei, alle Excretionen so schnell und so vollständig fortgeschafft würden, dass sie einen höheren und dann allerdings bedenklichen Grad der Zersetzung noch innerhalb der Stadt gar nicht erreichen können, so werde hiedurch die Desinfection nicht nur überflüssig, sondern gerade die weit gefährlichere, dauernde Infection des Erdbodens und des Grundwassers verhütet.

Nichtsdestoweniger wusste man auch dieser letzteren, wie es scheinen muss, entscheidenden Erwägung sogleich mit einem neuen Einwande zu begegnen. Gerade um diese Verunreinigung des Grund und Bodens zu verhindern, sagte man, gerade desshalb dürfen die eigentlichen Fäcalmassen in kein Sielsystem eingelassen, müssen vielmehr, wo ein solches für die Fortleitung der übrigen Abwässer vorhanden ist, von demselben rigorös ausgeschlossen bleiben. Denn bei der Unmöglichkeit, gemauerte Canäle wasserdicht herzustellen, müssten die Sielwandungen auf alle Fälle mehr oder weniger durchlässig sein, was ja schon dadurch bestätigt werde, dass man von ihnen eine entwässernde Wirkung auf den Untergrund nicht nur erwarte, sondern auch wirklich beobachte. Wenn aber Grundwasser von aussen in die Canäle hinein sickern könne, so werde der flüssige Cloakeninhalt auch durch die Sielwandungen hindurch in das umgebende Erdreich gelangen. Da nun die Flächenausdehnung der mit Schmutzwasser bedeckten Sohle eines undichten Sielnetzes gegenüber den Gruben der einzelnen Häuser bedeutend grösser sei, so müsse auch der Erdboden nach und nach in verhältnissmässig stärkerem Grade und weiterem Umfange gerade durch ein Canalsystem mit schädlichen Stoffen imprägnirt und inficirt werden, in welches die Fäcalmassen eingebracht wurden.

Bald jedoch hatte auch dieser, durch die Richtigkeit seiner Voraussetzungen bestechende Einwand seine schlagende Widerlegung erfahren.[1]) Man ist vielmehr ganz im Gegentheil gezwungen, so zu schliessen: Es ist eine Unmöglichkeit, durch polizeiliche Verbote die Ueberführung von Excrementen in ein Canalsystem — das doch in irgend einer Form auf jeden Fall für die Wässer einer Stadt existiren muss — ganz zu verhindern. Dieses Hineinbringen ge-

1) v. Pettenkofer, Das Canal- oder Sielsystem in München. Gutachten, abgegeben von der durch den Stadtmagistrat gewählten Commission. 1869.

schieht heimlich trotz aller Verbote und besonders während der Nacht bei der Räumung der Abtrittsgruben, um den Transport vor die Stadt oder in den Fluss unterhalb derselben auf der Achse zu ersparen. Daher die hierauf gerichteten Untersuchungen ergaben, dass Canalwasser, in welches principiell gar keine Excremente gelangen sollten, und auch der Mehrzahl nach factisch nicht hineinkommen, viel mehr, um 37 Proc. mehr an gelösten organischen Stoffen bei der Nacht enthält, als während des Tages.

Diese Untersuchungen haben aber den noch auffallenderen Umstand gelehrt, dass solches Canalwasser wegen des bestehenden Verbotes der Einführung von Fäcalmassen zwar nur geringe Mengen suspendirter, jedoch erheblich viel mehr gelöste organische Stoffe enthielt, als der Cloakeninhalt eines Systems, das zum Fortschwemmen aller Excremente von vorneherein bestimmt ist. Der Grund hievon liegt darin, dass die doch in die Canäle gelangenden Antheile der Fäcalstoffe erst nach ihrer Verjauchung in den Gruben dahin kommen, „wodurch ein grosser Theil ihrer organischen Substanz in Wasser löslich wird, der es noch nicht ist, so lange die Excremente frisch sind.“

Wenn es also sich bestätigen sollte, dass Canäle durch ihre Undichtigkeit für die Imprägnirung des Bodens mit organischen Massen bedenklich sind, so liegt es auf der Hand, dass diess bei jenen Canälen in stärkerem Grade geschehen muss, aus denen die Fäcalmassen durch polizeiliche Verordnung, welche jederzeit übertreten wird, ausgeschlossen sind, als wie bei jenen, die von Haus aus zur Fortschwemmung der Gesammtmasse alles Unrathes dienen, da die bloss suspendirten Theile hier gar nicht in Betracht kommen, sondern vom Spülwasser fortgeführt werden und die feinen Poren guter Siele auf keinen Fall durchdringen können.

Allein sogar diese Befürchtung der Verunreinigung des Erdbodens durch Undichtigkeit der Siele ist bei richtiger Construction derselben nicht einmal gegründet oder doch nur in sehr beschränktem Masse zulässig. Selbst bei solidester Bauart und bestem Material ist allerdings eine gewisse Porosität anzunehmen und factisch nachgewiesen. Im grossen Ganzen kommt dieselbe aber nur jenem Drucke zugute, der von dem umgebenden, feuchten Erdreich, wenn nicht vom Grundwasser selbst permanent nach dem hohlen, grösstentheils nur lufthaltigen Innern der Canäle besteht. Wasser dringt durch die Wandungen hinein und nicht heraus; die Siele wirken drainirend auf ihre Umgebung.

Soweit konnten auch diejenigen Einwände gegen Canalschwemm-

systeme, welche sich auf die Porosität derselben stützten, als beseitigt betrachtet werden. Allein es gab noch andere, man kann nicht sagen, weniger beherzigenswerthe Bedenken.

Da war zunächst ein Umstand von misslicher Natur. Grosse Städte liegen im günstigen Falle an beiden Ufern eines mächtigen, wasserreichen Stromes. Aber soviel derselbe auch von Unrath fortzuschwemmen vermag, es hängt, wie früher schon besprochen wurde, doch wesentlich von der Quantität der in das fliessende Wasser gelangenden Abfallstoffe ab, ob nicht selbst dieses, gleich dem Erdboden, von ihnen übersättigt wird. Namentlich in seinem unteren Laufe ist die Geschwindigkeit jedes Stromes gering und wird er, wie so häufig, in möglichst vielen Seitenadern durch eine ausgedehnte Stadt geleitet, sind da und dort zu den mannigfaltigen Zwecken des Verkehrs und der Industrie Ausbuchtungen und Stauungen geschaffen, so können und müssen die Canäle schon innerhalb der Stadt das Flusswasser in einer wenigstens sehr unangenehmen Weise verunreinigen. Nicht nur dass zur warmen Jahreszeit dem wasserärmer gewordenen, träge dahinschleichenden Strome offensive Gase in Fülle entweichen und das Ihrige zur Verschlechterung der localen Luft beitragen, sondern das Flusswasser communicirt ja an allen Orten und Enden mit dem porösen Untergrunde der Stadt und seinem Grundwasser, und wird daher im Laufe der Zeit durch den periodischen Wechsel seiner Niveauverhältnisse in tausend kleinen Aederchen dem Erdboden und den Brunnen einen guten Theil der Schmutzmassen wieder zurückgeben, mit denen es von allen Seiten her aus den Canälen überschwemmt wurde.

Denn das ist bekanntlich die primitive, weil von selbst aus dem allmählich wachsenden Bedürfnisse hervorgegangene Einrichtung, dass längs des ganzen, weitgedehnten Flusslaufes durch die Stadt, vom obersten Anfange bis zu dem untersten Ende die Strassen und mit ihnen die Hauptcanäle mehr oder weniger rechtwinklig gegen den Fluss hin verlaufen, so dass in den letzteren sämmtliche Abfallstoffe gerathen, lange noch bevor er die Stadt wieder verlassen hat. Zwar konnte auch diesem Uebelstande in sehr einfacher und zweckentsprechender Weise dadurch abgeholfen werden, dass man in paralleler Richtung zum Strome grosse Haupt- und Sammelsiele, so viel man deren nach dem Umfange der Stadt bedurfte, errichtete, und in diese, nicht direct in den Fluss, das ganze übrige Canalnetz einmünden liess. Erst in genügender Entfernung unterhalb der Stadt durften dann jene, bis dorthin fortgeführten und schliesslich vereinigten, sogenannten Abfangungscanäle ihren

Inhalt, die gesammten Abfälle der ganzen Stadt, in den Strom ergiessen.

Aber Ein Bedenken konnte hiedurch nicht beseitigt, Eines musste zugestanden werden: der Fluss wird bei dieser Einrichtung immer noch unterhalb der Stadt verunreinigt.[1])

Und wenn in volkreichen und gewerbthätigen Ländern stromaufwärts Stadt an Stadt in ähnlicher Weise reichlich das Ihrige zu dieser Infection ihrer vielleicht dürftigen Wasserläufe beitragen, so lässt sich schwerlich verkennen, dass die Frage der staatlichen, nicht bloss der communalen Gesundheitspflege nach der besten Art der Fortschaffung der Dejectionen aus den Städten durch das Canalschwemmsystem mit Abfangungscanälen zunächst in vollkommen tadelloser Weise nicht gelöst, nur vertagt, hinausgeschoben und von sich selbst auf Andere, flussabwärts abgewiesen erscheint.

So stand es und so steht es noch, als von einer ganz neuen Seite aus ein weiterer gewichtiger Einwand gegen jede Canalisation zur Abführung der Excremente durch die Flüsse erhoben wurde:

Alle unsere Nahrung stammt in letzter Instanz aus dem Pflanzenreich. Die allgemeinen Nahrungsmittel der Landpflanze dagegen sind nun freilich nur mineralische Stoffe, vier Mineralbasen — Kali, Kalk, Talkerde und Eisenoxyd —, das indifferente Wasser und vier Mineralsäuren — Kohlensäure, Salpetersäure (auch durch Ammoniak und seine Salze ersetzbar), Phosphorsäure und Schwefelsäure. —

Nun lehrt aber die Agriculturchemie, dass jeder Boden an diesen Stoffen — mit Ausnahme der Kohlensäure, welche die Pflanze aus der Luft, und des Wassers, welches sie aus der Luft und dem Boden aufnimmt — durch die Cultur stets, durch Lösung und Fortführung in der Bodenflüssigkeit meistens verarmt und zwar verhältnissmässig bald in einem Grade, dass blosse Verwitterung des Bodens den Verlust nicht sogleich zu ersetzen vermag.[2])

Jede Cultur, welche daher dem Erdboden die Pflanzennährstoffe, auf welche es hier ankommt und welche ihm durch sie entzogen wurden, in gleichem Masse nicht wieder zurückgiebt, ist ein Raubsystem; daher Brachliegen oder Düngung nothwendig sind.

Werden aber die Dejectionen von Millionen Menschen und Thie-

---

1) Die Reinigung der Seine. Bericht an das Ministerium der öffentlichen Arbeiten zu Paris. Uebersetzt als Anhang III zum Bericht über die Reinigung und Entwässerung Berlins. 1876.

2) Knop l. c.

ren, die indirecten Abkömmlinge aller aus dem Erdboden nach und nach gewonnenen Pflanzennahrung, fort und fort durch die Flüsse dem Meere zugeführt, so muss es ja scheinen, als ob im Verlaufe der Jahrhunderte unserem Grund und Boden ein beträchtlicher Antheil seiner Pflanzennahrung und damit seiner Ernährungsfähigkeit für das Volk unersetzt entzogen werde, als ob unsere Länder allmählich verarmen und veröden müssten.

Also, schliesst die Agriculturchemie, haben wir im Interesse der zukünftigen Generationen nicht einmal das Recht, ein Loth der Dejectionen durch die Ströme auf Nimmerwiedersehen aus dem Lande führen zu lassen, und wir müssen in der Frage über ihre Fortschaffung aus den Städten den schliesslichen Verbleib dieser Stoffe im Lande an die Spitze stellen. Dieser Verbleib muss aber auf unseren Feldern sein.

Hier wird freilich mit sehr grossen, sehr weitaussehenden Factoren gerechnet. So etwa, als ob wir heute schon nicht zur Ruhe kommen dürften um das, was geschehen soll, wenn eines Tages die unermesslichen Vorräthe der Steinkohlen oder des Kochsalzes erschöpft sein werden. Mit vielem Rechte konnte die Oeffentliche Gesundheitspflege entgegnen, dass man vor Allem über der Sorge für eine ferne Zukunft das zunächstliegende Bedürfniss des Tages nicht übersehen solle und dass es gelte, unsere Zeit, unsere Bevölkerungen, unsere öffentliche Gesundheit vor den unmittelbar drohenden Gefahren durch die in der Gegenwart zugänglichen Mittel zu schützen. Man konnte meinen, bei diesen Bedenken um die Auslaugung des Bodens nach tausend und aber tausend Jahren mache sich viel theoretisches Gebahren breit, und die Zukunft werde gegen neue Schäden schon neue Mittel zu schaffen wissen. Heute bereits thue die fortgehende Verwitterung das Ihrige, seien uns in neu entdeckten Gesteinslagern unerschöpfliche Mengen von Phosphorsäure und Kali, in den Nebenproducten vieler Industriezweige Vorräthe von Ammoniak erschlossen und an zahlreichen Orten der Erde sei eine unglaubliche Masse vorzüglichen Düngers, Guano's aufgestapelt, der nicht weniger schliesslich von den Continenten herstamme, als wie der jetzt abgeführte den Kreislauf durch Meerespflanzen, Weichthiere, Fische und „treffliche Vögel“ durchmache. Leichter sei es und reinlicher, diesen zu holen als die Dejectionen der Menschen auf die Felder zu tragen.

Aber das half alles nichts. Was bisher werthlos, ja als drückende und abscheuliche Last gegolten hatte, das schien jetzt plötzlich der theure, vielbegehrte Gegenstand einer Speculation geworden zu sein,

von der man sich goldene Berge versprach; dazu fürchtete man aus den schon angegebenen, wenn auch nicht stichhaltigen Gründen von der Canalisation für die öffentliche Gesundheit und indem man daher an dem obersten Princip festhielt, dass die Dejectionen aus den Städten in noch möglichst frischem Zustande schleunig zu entfernen, dem Erdboden nimmermehr anzuvertrauen seien, verwarf man doch die seitherige Fragestellung: Auf welche Weise bringen wir am schnellsten und vollständigsten die Abfallstoffe in die Flüsse, um uns ihrer auf immer zu entledigen? — und vertauschte sie mit dieser: Auf welche Weise bringen wir sie am schnellsten und vollständigsten auf die Felder, um sie für immer uns zu erhalten? Ganz und gar verfehlt also sollte die Richtung gewesen sein, der man bislang in Verblendung gefolgt, verloren mit sammt den kostbaren Stoffen die Millionen, welche man noch gestern auf nutzlose Canalbauten verwendet, aber schier Alles und Mehr konnte wieder gewonnen werden, wenn es nur erst gelang, weiteren bedauernswerthen Verlusten des entsetzlichen Unersetzlichen Einhalt zu thun.

Der einfachsten und durch ihre Naivetät fast erstaunlichen Beantwortung der neu formulirten Frage konnte sich natürlich zunächst nur vermessen jene andere, gleichfalls schon altherkömmliche Art der Sammlung und Fortschaffung städtischer Dejectionen, die leibhaftige Abfuhr der Excremente auf der Achse von ihren zerstreuten Sammelplätzen aus unmittelbar hinaus auf die Aecker, für welche sie von den Oekonomen gekauft, mindestens gerne kostenfrei geholt werden würden; oder doch vorläufige Abfuhr in grosse Stapelorte, entfernt von den Städten, allwo sie in geeigneter Procedur ihrer Umwandlung zu werthvollem Compost unterworfen werden sollten.

Aber dieses Verfahren, das in seiner primitivsten Form die Excretionen in undichten Gruben bis zu ihrer gelegentlichen Abfuhr ansammelte, dieses war es ja gerade gewesen, dem die hygienischen Missstände zugeschrieben werden mussten, zu deren erfolgreicher Bekämpfung man so viele Anstrengungen gemacht hatte. Dort sogar, wo man noch die besten Vorrichtungen dieser Art getroffen hatte, waren die damit erreichten Erfahrungen kläglich genug ausgefallen und hatten allzu lebhafte Erinnerungen auch nur an die nächtlichen Uebelstände hinterlassen, die im Gefolge eines solchen Abfuhrsystems unausbleiblich schienen.

Sollten daher irgend einem Abfuhrsysteme auf der Achse begeisterte Anhänger verschafft werden, so musste man ernstlich da-

ran gehen, letzteres mit solchen Verbesserungen zu umgeben, welche eine gewisse Garantie bieten konnten gegen die Missstände, die zu gewärtigen waren, wenn es galt, die ungeheuren Massen der Abfallstoffe einer grossen Stadt fuhrenweise zu entfernen. Das versprachen aber die mit allen Vorsichtsmassregeln moderner Technik ausgerüsteten Kübel- oder Tonnensysteme, die verschiedenartig eingerichteten fosses mobiles zu leisten.

Gleichmässige und beste, luftdichte Construction der Tonnen, Verhinderung des Entweichens der Gase aus denselben rückwärts in die Wohnungen durch Wasserverschluss, häufiger Wechsel der Gefässe zur Verhütung des Fortschrittes in der Fäulniss, nöthigenfalls Desodorisation der Abfälle in ihren interimistischen Aufbewahrungsstätten und geruchlose Abfuhr waren die unabweisbaren Desiderate. Contracte mit den Landbauern oder mit Gesellschaften sollten geschlossen werden, um die regelmässige Abfuhr zu sichern, und da doch nicht zu jeder Zeit die Dejectionen nach ihrer Entfernung zum Zwecke der Düngung sofort in den Erdboden gebracht werden konnten, so mussten grosse Sammelbehälter angelegt werden, in welchen sie fabrikmässig zu Poudrette umgestaltet werden sollten.

Alle diese Anforderungen stiessen natürlich bei dem Versuche zu ihrer Ausführung im Grossen auf unübersteigliche Hindernisse. Bald musste man sich überzeugen, dass selbst an den Orten, an welchen sich unter den Ackerbauern eine geringe Neigung zur Nachfrage nach den städtischen Dungstoffen zu erkennen gab, an die Abfuhr sämmtlicher Dejectionen nicht entfernt zu denken war, dass es wohl kaum anders angehe, als auf die flüssigen Excremente und Küchenwässer ganz zu verzichten und sich auf die Conservirung der eigentlichen Fäcalstoffe zu beschränken. Nun enthalten diese allerdings noch einen ansehnlichen Düngerwerth. Aber schliesslich bedarf es doch recht vieler mechanischer Arbeit, um so viele Centner Koth hinauszufahren, bis ein Centner jener düngenden Substanzen wirklich auf die Felder gebracht ist.

Zudem mussten jetzt neue Vorrichtungen erdacht und construirt werden, um die Trennung des Consistenten von dem Flüssigen auszuführen, wodurch die ganze Einrichtung nur complicirter werden konnte und, was die Hauptsache war, neben dieser Abfuhr konnte ja ein Canalsystem für die flüssigen Excremente, die Abwässer der Küche und des Haushalts, der Gewerbe und Fabriken und für die Meteorwässer wieder nicht entbehrt werden und alle Unzukömmlichkeiten, die einem Sielsystem anhaften, aus dem die Fäcalstoffe principiell ausgeschlossen sind, mussten sammt den Kosten für das

letztere und sammt dem Verluste jener Dungstoffe doch wieder getragen werden, welche in den flüssigen Excrementen, geschweige denn in den zahllosen anderen organischen Derivaten jedes städtischen Stoffwechsels nach wie vor unweigerlich ihren Weg in die Flüsse finden oder in den Erdboden versickern.

Seine technisch vollendetste Ausbildung scheint immerhin dieser Gedanke in dem seit 1867 vielgenannten System des Capitain Ch. Liernur erlangt zu haben. Denn was es auch inzwischen geworden sein mag, seiner ursprünglichen Anlage nach war dasselbe auf Abfuhr, wenn auch auf eine verbesserte und eigenthümliche Form derselben berechnet. Nach und nach hat es sich denn freilich zu einem ganz eigenartigen Verfahren entwickelt, das heute sowohl gegen Tonnensystem, wie gegen Schwemmsystem gleicherweise Front macht.

Indem dieses Verfahren der Städtereinigung nach der, wie es freilich scheint, kaum jemals endgültigen Conception seines Erfinders die vollen Kosten eines wohlconstruirten Canalnetzes nicht nur nicht scheut, sondern als unumgängliche Voraussetzung des zu erreichenden Zweckes sogar zwei getrennte Röhrenleitungen erfordert, strebt es zugleich diesen Aufwand durch die ökonomischen Vortheile der Abfuhrsysteme zu decken, ja zu überbieten. Zu diesem Zwecke sollen von sämmtlichen Abtritten luftdicht geschlossene eiserne Röhren ausgehen, vor der Stadt zu einem Hauptstrange sich vereinigen und unterirdisch zu einem entlegenen Fabrikgebäude führen. In letzterem arbeiten Maschinen, die in dem Röhrennetze Luftverdünnung erzeugen und durch die ansaugende Kraft derselben den ganzen beweglichen Inhalt der Röhren dem Fabrikgebäude zuführen, wo er getrocknet und zu einem düngerreichen Pulver verarbeitet wird.

Während auf solche Weise sämmtliche Abortstoffe, und nur sie, zu sanitätisch rationeller Abfuhr und zu ökonomisch lucrativer Verwerthung kommen sollen, muss natürlich eine zweite Röhrenleitung für sämmtliche Abwässer eingerichtet werden, welche wieder, da nur gereinigtes Wasser dem Flusse übergeben werden soll, eine Menge eigenthümlicher Vorrichtungen und je nach Umständen technischer Details erfordert, auf die wir hier nicht eingehen können.

Wie man schon aus dieser flüchtigen Skizze erkennen wird, handelt es sich bei dem Liernur'schen System um einen recht künstlichen Mechanismus, der um so complicirter und schwerfälliger werden muss, je sinnreicher er bestrebt sein will, jedem einzelnen, theils im Systeme selbst, theils in der unendlichen Mannigfaltigkeit

der Objecte beruhendem Missstande abzuhelfen. Gerade diese immanente Eigenschaft aber, dieser Zwang, für jede besondere Thatsache immer wieder besonders sorgen und vorkehren zu müssen, gerade diese Eigenschaft sollte jede grosse und wahre Institution öffentlicher Gesundheitspflege am allerwenigsten besitzen. Solche Institutionen werden vielmehr durchschnittlich um so besser sein, je einfacher sie functioniren, je mehr sie von selbst arbeiten, je weniger sie von einer ständigen, technischen und polizeilichen Ueberwachung abhängen. So sollen sie weit weniger darauf ausgehen, jeden einzelnen Uebelstand einzeln zu verfolgen, als vielmehr einen einfachen, gemeinsamen Zustand zu schaffen, in welchem sich alle einzelnen Missstände von selber unschädlich verlieren müssen.

So scheint denn zuletzt Eine Sache bereits völlig spruchreif: die geregelte Abfuhr der Fäcalstoffe mittelst eines Tonnensystems ist gewiss noch mancher technischer Verbesserungen fähig, durch welche die offenbaren Missstände und Mängel, welche in Bezug auf die öffentliche Gesundheitspflege diesem System anhaften, zu einem möglichst geringen Umfange reducirt werden können. Das also mit allen Vorsichtsmassregeln für die Salubrität umgebene Tonnensystem, namentlich das ursprüngliche „Abfuhrverfahren mit Saugsielen von Liernur“ mag an Orten, für welche augenblicklich die Einrichtung eines Canal-Schwemmsystems unmöglich ist, eine Nothwendigkeit sein, der man die besten Seiten abzugewinnen suchen muss. Es mag sogar im Kleinen, für isolirt und ausser Verbindung mit einem Canalsystem oder Wasserlauf stehende Anlagen seine grossen Vorzüge vor anderen in solchen Fällen gebräuchlichen Unterbringungsarten der Abfallstoffe besitzen. Aber das Tonnensystem oder die „pneumatische Canalisation auf getrenntem Wege“ volkreichen Städten zu empfehlen, welche nach ihren örtlichen Verhältnissen nur einigermassen im Stande sind, sich mit einem gut construirten und gespülten Sielsysteme für die Abfuhr aller Dejectionen zu versehen, und von jenen Systemen eine den Resultaten dieser letzteren Einrichtung auch nur annähernd gleichkommende Wirkung auf die eigentlich in Betracht kommenden grossen hygienischen Zwecke zu erwarten, ist gänzlich unerlaubt. Die Erwartungen aber, welche die Agriculturchemie an die Ausführung dieser Art der Fortschaffung der Excremente knüpfte, erweist sich in doppelter Weise als eine Chimäre: Die ursprüngliche Absicht, sämmtliche Abfallstoffe der Cultur des Landes zu erhalten, wird bei Weitem nicht erreicht, nur ein äusserst geringer Theil derselben kann im besten Falle auf die Aecker abgefahren oder

zu Dünger verarbeitet werden, und dann: der wirkliche Nutzen des Unternehmens, seine Rentabilität für die Unternehmer selbst und schliesslich für die Ertragsfähigkeit und den Wohlstand des Landes, gemessen an dem Geldwerthe der gewonnenen Düngermassen und verglichen mit den Kosten für die Abfuhr selbst und die nebenbei dennoch nothwendigen Einrichtungen für Fortschwemmung sämmtlicher flüssigen Auswurfsstoffe, diese Rentabilität ist bisher eine negative Grösse geblieben.

Keinem Zweifel kann es daher unserer Ansicht nach unterliegen, für was sich eine Stadt zu entscheiden hat, wenn ihr die Wahl freigestellt ist zwischen einem vollständigen Canal-Schwemmsystem und der Abfuhr auf andere Weise, wenn sie daran gehen will, ihren Boden ernstlich rein und trocken zu erhalten. Ein einziger Missstand war freilich auch, soweit es nämlich nur die Forderungen der Oeffentlichen Gesundheitspflege betraf, wie wir gesehen haben, bei dem besten Sielsysteme mit Abfangungscanälen ungelöst übrig geblieben: die Verunreinigung des Flusses unterhalb der Stadt.

Aber indem dieser Missstand jedenfalls überschätzt wurde, gab er unversehens Anlass zur Hervorrufung eines zweiten, noch schlimmeren, an einem Orte, wo man ihn am wenigsten erwartet hätte. Eben hatte eine grosse und schöne deutsche Stadt, eine wahre Heimstätte hygienischen Wissens und Schaffens, mit enormen Kosten das vollkommenste Canalschwemmsystem errichtet, — da wurde ihr auf Gutachten des Reichsgesundheitsamtes verboten, das System functioniren zu lassen. Diese Stadt sollte verhindert werden, ihre Schmutzmassen, wenn auch in sehr verdünntem und frischem Zustande dem wasserreichen Flusse einzuverleiben, der sich bald darauf in den „deutschen Strom“, in den Vater Rhein ergiesst.

Haben wir hier schon eine Illustration dafür, was es auf sich haben würde, wenn die einst so sehnlich befürwortete Competenz bureaukratisch organisirter Gesundheitsämter der Selbstverwaltung der Gemeinden väterlich die Sorge für ihre eigene Gesundheit abnehmen darf? Oder bildet jenes harte Verbot wirklich den Ausdruck eines berechtigten Anspruches der höheren Allgemeinheit, des Staates in der Collision mit den selbstsüchtigen Uebergriffen eines städtischen Gemeinwesens?

Das zu entscheiden ist ja nicht unsere Sache. Es würden dazu Untersuchungen gehören, die dann erst zu einem entscheidenden Resultate führen könnten, wenn einmal das System einige Jahre ungestört gearbeitet hat, und die zeigen müssten, ob die Gefahr der Verunreinigung des fliessenden Wassers wirklich in irgend einem

Verhältnisse steht zu jener so folgeschweren Inhibition. Denken sollte man freilich, dass Frankfurt und der Main ganz etwas Anderes sind, als Berlin und die Spree oder London und die Themse. Und erwarten sollte man auch, dass zwar vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus man die Freiheit des Einzelnen im Interesse des allgemeinen Wohles beschränken darf, aber doch nur dann, wenn letzteres ernstlich auf dem Spiele steht. Diesen Beweis haben aber nicht wir oder die Frankfurter, ihn hat das Reichsgesundheitsamt zu erbringen.

Auf jeden Fall stellte es sich bei dieser Gelegenheit thatsächlich wieder heraus, dass auch dem Canalschwemmsystem hygienisch ein letzter, noch ungelöster Missstand anhaftete. Und wenn es inzwischen die Lösung desselben nach einer ganz neuen Richtung hin in der That gesucht hatte, so mochte es ja der höheren, sachkundigen Begutachtung scheinen, dieselbe sei für jeden Fall zutreffend bereits wirklich gefunden. Das verhält sich aber so: Zwar die Principien, die dem einmal adoptirten Schwemmverfahren zu Grunde lagen, mussten richtig sein, denn die Erfolge waren vorzüglich und was man hinsichtlich der hygienischen Anforderungen an den Erdboden und damit an die locale Luft hatte erreichen wollen, schien errungen. Soweit man an sich noch jungen und wenig geprüften statistischen Erfahrungen trauen darf, hatte der Erfolg sogar da und dort schon alle Erwartung übertroffen.[1]

Aber wenn es so zweifellos erschien, dass auf keinem Wege die grossen hygienischen Zwecke sicherer erreicht, auf keinem sämmtliche Abfallstoffe einer Stadt schneller, vollständiger und zugleich billiger fortgeschafft werden können, als durch den Transport mittelst des von selbst fliessenden Wassers in einem wohlconstruirten und geschwemmten Sielsystem, so war doch auch auf dieser Seite die hiebei nicht zu vermeidende Verunreinigung des Flusses unterhalb der Stadt unlieb empfunden und waren ebenso die Bedenken beherziget worden, welche man vom wirthschaftlichen Standpunkte aus gegen die verschwenderische Preisgebung werthvoller Düngermassen erhoben hatte.

Nun brauchte ja jenes mit Dungstoffen überladene Canalwasser nicht gleich unterhalb der Stadt in dem Flusse zu münden und diesen in jedenfalls tadelnswerther Weise zu verunreinigen. Es konnte

---

1) Dr. Simon, Jahresbericht des obersten Gesundheitsbeamten in England. — Virchow, Typhus und Städtereinigung. Deutsche med. Wochenschr. 1876. Nr. 1. Ergänzung hiezu in Nr. 38.

wohl, noch bevor es sich in den Strom ergoss, eine Zwischenstation passiren, wo es sich jener Stoffe entledigte.

Und wenn eine solche Zwischenstation eingeschaltet werden sollte, wenn ferner als die beste und wünschenswertheste Reinigung des Canalwassers diejenige gelten musste, welche zugleich sämmtliche Dungstoffe dem Vegetationsprocesse des Pflanzenreichs zurückgab, so konnten es ja die Felder und Wiesen gleich selber sein, auf welche das Wasser im Canalsystem den Transport jener Stoffe vermittelte, die nach den Forderungen der Agriculturchemie auf sie allein gehörten.

Vielleicht konnte es zulässig erscheinen, den flüssigen Inhalt, der in dem gemeinsamen Sammelcanal eines vollkommen construirten Schwemmsystems sich fortbewegt, auf beträchtlichere Entfernung von der Stadt hinzuleiten und hier über weite unfruchtbare Bodenflächen mit Hülfe passender Berieselungsanlagen zu ergiessen. Vielleicht durfte man erwarten, dass das in dem Rieselnetz vertheilte und schliesslich in grösseren Gängen oder Drainageröhren wieder gesammelte Canalwasser während dieser langdauernden Procedur die in ihm suspendirten Stoffe auf die Berieselungsflächen absetzen und in das poröse Erdreich einschlämmen werde. Vielleicht, dass auf solche Weise theils durch die desinficirende Kraft der mit der freien Luft flächengross in Berührung stehenden Erde, theils durch die unmittelbare Absorptionsfähigkeit der Vegetation für die im Canalwasser gelösten Dungstoffe letzteres vor seiner definitiven Einführung in den Fluss gleichsam wie mittelst der Passage durch ein mächtiges Filter hinreichend geklärt und gereinigt wurde.

Wenn es sich dann überdiess etwa herausstellen sollte, dass die auf den Berieselungsflächen abgesetzten zurückgelassenen Dungstoffe auch nur zur Production von Futtergras auf den ausserdem sterilen Rieselfeldern selbst verwerthet werden konnten, so musste ja den beiden Wünschen — Abhaltung der Schmutzmassen von den Flüssen und Zurückerstattung der ursprünglich dem Erdboden entzogenen Nährstoffe wieder an den Boden und den Kreislauf des organischen Lebens — durch das Verfahren vollkommen Genüge geschehen sein.

Dennoch musste auf Jedermann diese kühne Idee, theoretisch betrachtet, beinahe den Eindruck des Fabelhaften hervorbringen und sofort zu sehr ernsten Bedenken Veranlassung geben. Da sollte der ganze, schauerliche Masseninhalt, der eben erst mit Bedacht in Canälen gesammelt, isolirt, abgeführt war, sogleich wieder über breite Oberflächen gewissermassen ausgeschüttet und ausgebreitet werden!

Und wenn man sich auch denken mochte und konnte, dass eine üppige Vegetation diese Flächeninficirung nahezu compensiren werde, welche Unzukömmlichkeiten musste das System im langen Winter mit sich bringen, während dessen jene reinigende Function des Pflanzenwachsthums völlig ruhte!

Aber trotzdem wurde diese Sache gemacht. Dort natürlich zuerst, wo die zwingenden Ursachen, die öffentlich bestehenden Missstände ihren Höhepunkt erreicht hatten und wo ein eben erlassenes Gesetz um jeden Preis Abhülfe forderte, in dem dichtbevölkerten, fabrikreichen England. Die hiebei gewonnene *Erfahrung* aber ist wider Erwarten günstig ausgefallen.

Zwar vom rein *wirthschaftlichen* Standpunkte aus durfte man ja von vorneherein auf relativ gute Ergebnisse gefasst sein. War es nämlich offenbar, dass man doch auf alle Fälle irgend ein *Canalsystem* zur Sammlung und Ableitung mindestens der flüssigen Dejectionen errichten musste, waren daher die *Kosten* für ein solches nicht zu umgehen, so blieb allerwege das spülende Wasser in demselben das bequemste und *billigste Transportmittel*. Wenn aber mittelst Abfuhr auf der Achse nur die festeren Abfallstoffe zur Verwendung kommen und gewöhnlich erst in faulem, zersetztem Zustande, so wird bei der Berieselung *Alles verwerthet*, möglichst frisch, in einer von der Pflanze sofort zu verdauenden Form und *Lösung*. Was aber im Cloakenwasser an festen Bestandtheilen *nur suspendirt*, nicht gelöst, enthalten ist, um diesen Antheil, genau die Hälfte aller Rückstände, wird täglich die berieselte Fläche *bereichert* und zwar in der günstigen Form langsamer Durchschlämmung feinen Niederschlags und allmählicher Humusbildung, ein aufgestapeltes Nahrungsmaterial für spätere Vegetationen. So wurden denn auch bald die Berichte voll des Lobes über den *Ertrag* und die Fruchtbarkeit der Rieselanlagen.

Wenn man aber die ungleich wichtigere Seite der Angelegenheit, die *hygienische Bedeutung und Leistung der Berieselung* an den entstehenden Anlagen untersuchte, so ergaben sich nicht weniger ermuthigende Wahrnehmungen. Mitten in einer *Vegetation*, die eine reiche Mannigfaltigkeit von Nutzgewächsen enthielt und immerfort bewässert auf Kosten der Abfallstoffe üppig gedieh, war kein übler Geruch bemerkbar. Es schien nicht etwa nothwendig, sehr *grosse Landflächen* zu verwenden, da durchlassender Boden eine ausserordentliche *Absorptionskraft* für die düngenden Stoffe bewährt, wie ein natürliches *Filter* das Sielwasser *reinigt* und selbst im *Winter* die Stoffe einstweilen bindet und

zur späteren Pflanzennahrung vorbereitet. Letzteres geschieht um so sicherer, als das Canalwasser im Winter wegen des reichlicheren Zuflusses warmer Abwässer stets eine höhere Temperatur besitzt und daher unter einer nur oberflächlich gebildeten Eisschicht, als einem schlechten Wärmeleiter, immerfort versickern kann. Die Berieselung versprach daher für alle Jahreszeiten das beste Desinfectionsmittel für die Abfallstoffe einer Stadt zu bilden.

Das waren nun freilich Erfahrungen, wie sie gar nicht günstiger nach jeder Richtung hin ausfallen konnten für eine der bloss theoretischen Betrachtung äusserst bedenklich erscheinende Einrichtung. Und ähnlich lauteten alsbald die Nachrichten aus allen Orten, an denen letztere sich Bahn gebrochen. Bereits bis zum Jahre 1868 waren in England Berieselungsanstalten für 25 Städte mit zusammen über 800,000 Einwohnern betriebsfähig hergestellt. Solche Wahrnehmungen auf englischem Boden konnten schliesslich zu Versuchen in Deutschland ermuntern. Unter ihnen stehen, was Gründlichkeit und Vielseitigkeit der Beobachtung, wie die Wichtigkeit der erlangten Resultate betrifft, die Berieselungsarbeiten von Danzig und Berlin obenan.[1])

Die Vorarbeiten und Versuche, welche schon 1869 einer „Deputation" für die in Berlin einzurichtende Canalisation anvertraut worden waren, diese Versuche sind im Ganzen dem System der Berieselung entschieden günstig ausgefallen, wenn sie auch einige neue, abweichende Erfahrungen ergaben, welche beweisen, dass es in dieser Frage nur ganz im Allgemeinen unbedingt gültige Principien giebt, und dass es sich in jedem einzelnen Falle darum handelt, die Gesammtheit aller örtlichen Verhältnisse darauf zu prüfen und zu berechnen, ob und in welcher Ausdehnung und unter welchen Bedingungen die Berieselung von gesundheitlichem und finanziellem Standpunkte aus zulässig erscheint.

So hatte namentlich für alle vorhergehende Rieselanlagen die gemeinsame Voraussetzung gegolten, dass das durch natürliche Filtration wie durch kräftige Oxydation in den Hohlräumen des Bodens gereinigte Wasser zuletzt wieder zu einem beträchtlichen Theile abfliesse. Auf dem porösen, alluvialen Sandboden Berlins fand das Entgegengesetzte statt; das darauf gebrachte Sielwasser versank bis auf den letzten Tropfen und es blieb am Ende des Ganges nichts mehr davon übrig. Dieser Umstand führte auf die Unter-

1) Gutachten und Berichte von Latham, Dr. Semon und Oberbaurath Wiebe in Deutsche Vierteljahrschr. f. öff. Ges.-Pfl. Bd. I. — Generalbericht von Virchow über Reinigung und Entwässerung Berlins.

suchung der Frage über eine eventuelle Verunreinigung des Grundwassers durch die Berieselung, die in der That constatirt, jedoch nicht für erheblich erachtet wurde.

Ferner glaubte man in der Einstauung der Schmutzmassen während der Winterperiode eine neue und brauchbare Methode zu erkennen für die provisorische Unterbringung derselben, welche es gestatte, mit Leichtigkeit grosse Mengen von Schmutzwasser während der Zeit mangelnder Vegetationsthätigkeit von der Verunreinigung des Grundwassers abzuhalten und ohne irgend eine nennenswerthe Verschlechterung der Luft in Absatzbassins zu überwintern, wo sie einen werthvollen, mit Erde gemengt vortrefflichen Dünger hinterlassen. Ja die Deputation ging weiter und fand unter lezterer Voraussetzung selbst die Verbindung der Berieselung mit einem chemischen Desinfections- und Sedimentirungs-Verfahren für ausführbar und auch für die Landwirthschaft erspriesslich, wo es sich um einen mageren und sehr durchlässigen Rieselboden handelt.

Als nun vollends vor nur wenigen Jahren auf deutschem Boden zum ersten Male das neue Verfahren in grösserem Massstabe eine erfolgreiche, praktische Verwirklichung zu Danzig errungen hatte, da mochte es wohl den Meisten, die sich mit städtischer Gesundheitspflege befassen, scheinen, als ob für letztere das einzig heilbringende, wunderthätige Zauberwort gefunden sei. Denn schmiegsam schien das Berieselungsverfahren zugleich den besonderen Eigenthümlichkeiten jedes Ortes sich zu fügen und widersprechende Anforderungen nach beiden Seiten hin gleich gut befriedigen zu können.

Bei einer früheren Gelegenheit schon erwähnten wir der Schwierigkeit, die es in der Praxis haben muss, für die Canalisation richtige Proportionen des Profils zwischen je den grösseren Sammelröhren und den Seitenadern bei dem nie bestimmt vorherzusehenden, meist einseitigem Wachsthum der Städte zu erhalten. Bei den Systemen mit Abfangungscanälen muss daher in der Anlage selbst schon auf künftige Vergrösserung der Stadt Rücksicht genommen werden; die Canäle sind desshalb längere Zeit hindurch für das factisch bestehende Bedürfniss zu gross, arbeiten schlecht und fressen Capital; später werden sie nothwendig zu klein.

Diesem Uebelstande konnte nach Hobrecht durch radiale Disposition des mit Berieselung verbundenen Canalschwemmsystems vollständig abgeholfen werden. Ihr liegt die Idee zu Grunde, in mehreren, selbständigen Sielnetzen die Schmutzmassen aus dem Centrum der Stadt radiär nach getrennten, in verschiedenen Rich-

tungen der Peripherie gelegenen Rieselfeldern abzuführen. Beginnt man demnach mit der Anlage der ersten Canalwurzeln in den Mittelpunkten der Stadt, so ist hier eine unverhältnissmässige Zunahme der Bevölkerung nicht zu befürchten, die Canäle erweitern sich allmählich gegen die Peripherie zu nach divergirenden Richtungen und können jederzeit dort verlängert und umfangreicher gemacht werden, mit dem excentrischen Wachsen der Stadt und dem steigenden Bedürfnisse gleichen Schritt haltend. Die Hauptcanäle werden hiebei natürlich nie so lang, wie bei den Abfangungscanälen längs des Flusses, tauchen daher nicht so tief, um das Gefälle zu erhalten, in den Boden und die von ihnen geführten Massen brauchen desshalb später auch nicht wieder so hoch gehoben zu werden.

Weitere technische und finanzielle Vortheile des Radialsystems beruhen darin, dass es auf die einfachste und am wenigsten kostspielige Weise, eben durch Errichtung mehrerer selbständiger Systeme, den nicht selten sehr verschiedenen Niveauverhältnissen einzelner Stadtbezirke sich anbequemen und sämmtlichen Ackerflächen rund um die Stadt zugute kommen kann. Es kann endlich nach und nach versuchsweise, stückweise nach Massgabe der disponiblen Geldmittel ausgeführt werden und arbeitet doch vollkommen in jedem einzelnen Theile für sich. Für die Canalisation Berlins ist es adoptirt worden.

Ob wohl die Berichte und Ansichten auch in Zukunft gleich günstig lauten werden? Ob nicht bei längerer Functionsdauer der Berieselungsanlagen denn doch der Absorptionsfähigkeit des Erdbodens zu viel zugemuthet wird und eine neue Art seiner Uebersättigung mit organischen Substanzen neue, furchtbare Quellen der Luftverderbniss in der Umgebung der Städte hervorrufen wird? — Wir haben bei dieser Angelegenheit uns schon so sehr überzeugen können, dass es sich hier um einen Gegenstand handelt, bei dem die Reflexion gänzlich im Stiche lässt und nur die Erfahrung entscheidet, dass wir eben nur wünschen können, die letztere möge immer mehr an Boden gewinnen. Denn das kann jetzt schon behauptet werden, dass es sich vollkommen empfehlen und rechtfertigen lässt, wenn grosse Städte, die über das entsprechende, unfruchtbare Areal verfügen und denen der Ausweg in einen wasserreichen Strom abgeschnitten ist, zu Versuchen im Grossen mit dem Berieselungssysteme sich verstehen, sobald sie neuer Einrichtungen zur Unterbringung und Fortschaffung ihrer Dejectionen bedürfen.

Bis dahin aber, dass diesen, wohl oder übel nothgedrungenen Experimenten eine genügend lange und sichere Erfahrung zur Seite

stehen wird, bis dahin kann es, so sollte man meinen, der unbefangenen Würdigung aller Umstände kaum beikommen, die Ausschüttung sämmtlicher Cloakenwässer einer Stadt auf den sie umgebenden Erdboden ästhetisch und sanitär für weit vorzüglicher zu erachten, als wie ihre unverweilte und vollständige Entfernung durch den zuverlässigen Transport eines fliessenden Wassers. Letzteres selbst aber vor der äussersten, noch ungelösten Consequenz auch des besten Canalschwemmsystems, vor Uebersättigung mit Abfallstoffen zu bewahren, dafür sorgt denn doch schon auch, wie man nicht verschweigen sollte, die Natur bis zu einer gewissen Grenze durch jene grossartigen, intermittirenden Spülungen des Flussbettes, welche immer wiederkehrende, gewaltige Hochwasserfluthen durchführen.

Für die Zwischenzeiten aber müsste es, so sollte man weiter denken, wenigstens in vielen Einzelfällen doch einfachere Mittel geben, als das noch nicht endgültig bewährte Vertrauen auf die unersättliche Absorptionsfähigkeit des Erdbodens für Dinge, welche man Anstand nimmt, selbst dem besten Reinigungsmittel, dem fliessenden Wasser zu übergeben.

Offenbar kann man daran denken, das Canalwasser, statt es durch Ueberrieselung breiter Erdoberflächen der freiwilligen Filtration zu überlassen, lieber in Sammelbassins bestimmten, chemisch-physikalischen Proceduren der Desinfection und Präcipitation zu unterwerfen, welche mit Umgehung jener immerhin misslich erscheinenden Ausgiessung über die Erde dennoch den zweifachen Erfolg garantiren könnten: Klärung und Reinigung des Sielwassers von den in ihm gelösten und suspendirten, der Fäulniss unterworfenen Substanzen, und Gewinnung eines werthvollen Düngersediments aus denselben.

Nun kann es gar nicht bezweifelt werden, dass die verschiedenen, empfohlenen Desinfectionsmittel unter Umständen sehr Erspriessliches zu leisten vermögen, sowohl als Palliative in Fällen, wo provisorische Sammlung in Gruben oder Abfuhr in Tonnen nicht umgangen werden kann, als auch bei isolirt stehenden gewerklichen Anlagen, wo es gilt, die Abwässer vor ihrer Entleerung in einen Bach oder vor ihrer Versickerung in das Grundwasser in Cisternen zu sammeln, etwa durch künstliche Erdfilter zu reinigen und durch Application der dem Einzelfalle entsprechenden chemischen Agentien, wie sie vielleicht als billige Nebenproducte der localen Industrie in genügender Menge leicht zu beschaffen sind, zu desinficiren.

Solche Fälle gehören ganz zu jenen, für welche die Gewerbe-Ordnung für das Deutsche Reich eventuelle obrigkeitliche, auf sach-

verständige Gutachten gestützte Bedingungen des Betriebes in Aussicht stellt, und hängt es daher nur von der Einsicht und der Executive der Verwaltungsorgane ab, das Verbot des Einbringens nicht desinficirter Abwässer in Flussläufe nach Umständen auch auf solche Weise zur vollen praktischen Geltung und Aeusserung zu bringen.

Für die grossen sanitätischen Zwecke der Sammlung und Fortschaffung der Dejectionen einer Stadt wird man sich aber auf jene Desinfectionsverfahren nicht verlassen können. Die Massen, welche hier bewältigt werden müssen, sind zu gross und chemisch zu different, und es giebt kein Universaldesinfectionsmittel. Auch die städtische Deputation zu Berlin ist zu dem Resultate gekommen, „dass keines der untersuchten Desinfections-Verfahren sich für eine allgemeine Anwendung in einer Grossstadt eignet, wenngleich die meisten derselben gewisse Vorzüge besitzen, welche ihre Anwendung für kleinere Verhältnisse empfehlen.“ In welcher Weise sie jedoch eine Verbindung des Desinfections- und Sedimentirungs-Verfahrens mit der Berieselung für möglich und nützlich hält, ist bereits früher erwähnt worden.

Wir haben uns in den vorstehenden Untersuchungen von den grossen Gesichtspunkten des Bedürfnisses volkreicher Städte leiten lassen. Mit der Grösse derselben wachsen auch die materiellen Mittel, welche in Anwendung gezogen werden können, um radicale Abhülfe der erkannten Missstände zu schaffen. Aber es giebt eine unendliche Menge von kleineren Gemeinwesen und Gesellschaftseinheiten, für welche jene Missstände relativ die gleiche Dringlichkeit der Verhütung erreichen, die jedoch aus begreiflicher Beschränkung der zu Gebote stehenden Mittel nicht im Stande sind, auch die letzten Consequenzen der Theorie praktisch zur Ausführung zu bringen. Schon sehr viele kleinere Städte, noch mehr Dörfer und am allerhäufigsten einzeln stehende Häuser liegen derart, dass an die Errichtung oder Benutzung eines Canalschwemmsystems ohne ganz unverhältnissmässige Kosten gar nicht gedacht werden kann. Stets wird man finden, dass es in solchen Fällen kaum eine misslichere Aufgabe für die Hygiene giebt, als das Richtige in Bezug darauf zu treffen, was hinsichtlich der Sammlung und Fortschaffung der Excremente an Ort und Stelle geschehen soll.

Wieder wird man hier individualisiren müssen und den Grundsatz berücksichtigen, dass nicht Eines sich für Alle passt. In der That kann eine sehr primitive Einrichtung unter Umständen für ein isolirtes Gebäude mit wenigen Einwohnern sich noch sufficient

erweisen, die vervielfältigt und aneinandergedrängt in einer Stadt unbedingt zu verwerfen wäre. Ja, manche Anlage, die von richtigen hygienischen Principien ausgehend aus localen Gründen auf halbem Wege der Durchführung stehen bleiben muss, kann auf diese Weise weit schlimmere Missstände im Gefolge haben, als wenn die altherkömmliche Unterbringung der Dejectionen in einfachen Versitzgruben befolgt worden wäre. Damit sind wir aber an der wenig scharfen Grenze angelangt, welche die allgemeine Hygiene von der speciellen, das Gebiet der Oeffentlichen Gesundheitspflege von dem der Sanitätspolizei scheidet. Einfach und nach grossen Zielen aussehend sind die Principien der Ersteren; mannigfaltig, den wechselnden Bedürfnissen des Tages und des Ortes sich anbequemend die praktischen Aufgaben der Zweiten.

Indessen lehrt die nähere Untersuchung der bestehenden gesetzlichen Vorkehrungen auch hier wieder, dass die herkömmliche Bewunderung englischer Zustände gar nicht am Platze ist, oder doch sich nur auf die schon erwähnten grossartigen Anlagen beziehen kann, welche als dringend gewordene Abhülfe eines auf das Aeusserste gestiegenen Nothstandes erst durch die jüngste Zeit hervorgerufen wurden und nun allerdings um so heller glänzen, je rascher und je entsprechender den modernen Anforderungen sie mit Einem Male da und dort sich erheben. Es zeigt sich, dass wir in Deutschland mit gesetzlichem Material genügend ausgerüstet sind, um die Oeffentliche Gesundheitspflege in Bezug auf Reinerhaltung des Bodens, der Luft, der Gewässer frei walten zu lassen, sofern man an den einzig empfehlenswerthen langsamen, aber sicheren Fortschritt zum Besseren und nicht an eine gewaltsame, augenblickliche Umwälzung des Bestehenden sich hält.[1]) Es kommt nur darauf an, dahin zu wirken, dass die Thätigkeit der Verwaltungsorgane in Sachen des Sanitätswesens, und wo möglich die öffentliche Meinung selbst, neben den polizeilichen auch durch solche Motive bestimmt werde, welche der Wissenschaft einer Oeffentlichen Gesundheit und ihrer Pflege entnommen sind. —

Die bisher besprochenen öffentlichen Einrichtungen können, wenn es sein muss und wenn man sich von ihrer Dringlichkeit überzeugt hat, in verhältnissmässig kurzer Zeit, im Verlaufe weniger Jahre

---

1) Gewerbeordnung für das Deutsche Reich. l. c. — Reichsstrafgesetzbuch § 366, Z. 10. — Gesetz v. 28. Mai 1852 f. Bayern, die Benutzung des Wassers betr. Art. 58. — Polizeistrafgesetzb. f. Bayern v. 1871. Art. 73. — Verordnungen d. grossh. bad. Minist. d. I. v. 27. Juni 1874, die Sicherung der öffentl. Gesundheit u. Reinlichkeit betr.

vollendet werden. Den Massregeln aber, welche getroffen werden könnten, um die allgemein verbreitete „Wohnungsnoth der öffentlichen Gesundheit“ in den Städten zu beseitigen, welche jener Luftverderbniss in den abgeschlossenen Wohnräumen und Beschäftigungslocalen entgegenwirken sollen, die sich einstellen muss, ob auch die Luft im Freien noch so frisch und rein sei, diesen Massregeln eilen die berechtigten Wünsche der Hygiene weit voraus. Unzählige Häuser und Wohnungen bestehen, welche, ohne gerade in greifbarer Weise sanitätspolizeilichen Anstoss zu erregen, dennoch vom Standpunkte der Oeffentlichen Gesundheitspflege aus wirklich nichts weiter werth erscheinen, als sofort niedergerissen zu werden. Aber weder sind die Rechtstitel zu einem solchen Verfahren vorhanden, noch auch, wenn sie es selbst wären, die Geldmittel.

Und dennoch werden sie nach und nach fallen, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil sie wirklich nichts weiter werth sind. Schon werden sie mehr und mehr zurückgedrängt und auf die Aussterbeliste gesetzt, weil sie des Grundes und Bodens nicht mehr würdig erscheinen, auf dem sie stehen. Die Speculation wird sich ihrer bemächtigen und die öffentliche Meinung wird über ihren Trümmern zur Tagesordnung einer neuen Zeit schreiten. Diese Tagesordnung aber heisst: Licht und Luft auch für die Wohnungen in den Städten.

Schon hat sie es durchgesetzt, dass in den staatlichen und städtischen Bauordnungen[1], welche, wie wir schon früher bemerkten, lange wesentlich den Charakter einer Sicherheitspolizei gegen Einsturz und Feuersgefahr bewahrten, allenfalls auch nebenbei ästhetische Neigungen zeigten, mit der Zeit immer mehr auch die stetig und unmerkbar wirkenden Gefahren berücksichtigt und bekämpft werden, welche der öffentlichen Gesundheit aus der Einwirkung schlechter Wohnungen auf die abgeschlossene Luft, aus dem von uns sogenannten Kasernirungswesen der Städte erwachsen.

Soweit aber hier öffentliche Mittel zur Anwendung kamen, um die in öffentlichen Zuständen begründete Luftentmischung abzuwehren, welche sowohl direct auf die Gesundheit irgend einer Gesellschaftseinheit, also etwa der Schuljugend, der Bevölkerung eines Krankenhauses, Gefängnisses, Arbeitssaales störend einwirkt, als auch

---

1) Die entsprechenden Bestimmungen für Preussen und die Bauordnung für Berlin bei Horn l. c. I. S. 188—191. — Strafgesetzb. f. d. Deutsche Reich, § 330. — Strafgesetzbuch f. Bayern, Art. 101. — Allgemeine Bauordnung f. Bayern vom J. 1864, § 43, 45, 55, 89.

indirect durch diese der gesammten Volksgesundheit zum Nachtheile gereicht, — soweit gab man doch zunächst diesen Mitteln nicht von vorneherein eine Richtung auf die Endursache jener Luftverderbniss, auf das Kasernirungswesen selbst, welches leider in seinen verschiedenen Formen von unseren Culturzuständen unzertrennlich schien.

Vielmehr glaubte man Hülfe nur darin suchen und vielleicht finden zu können, dass unter Voraussetzung der Nothwendigkeit und Unausbleiblichkeit der Luftverderbniss in von Menschen angefüllten öffentlichen Gebäuden und Localen diese Luftverderbniss selbst direct zum Gegenstand der Behandlung ausersehen wurde. So erwuchs theoretisch die Aufgabe, die sich nothwendig entmischende Luft fortwährend auf ihren normalen Mischungszustand zu reduciren, und da diess durch chemische Mittel nicht geschehen konnte, sie auf mechanischem Wege successive abzuführen und fortwährend durch Zuleitung frischer unverdorbener Luft in den abgeschlossenen Raum zu ersetzen, also die Aufgabe der Lufterneuerung oder stetigen Ventilation.[1]

Wieder also war es eine grosse, rein technische Frage, die hier vorlag und deren Aufgabe darin bestand, die Luft eines abgeschlossenen Raumes, der dauernd oder durch längere Zeit Menschen zum Aufenthalte dient, ohne Beeinträchtigung einer behaglichen über den ganzen Raum gleichmässig vertheilten Temperatur und ohne Erregung von Zugluft, welche den Körpern zuviel Wärme entziehen würde, fortwährend in dem Grade zu erneuern, dass ihre Entmischung, wie sie durch das Athmen, die Beheizung und Beleuchtung und etwa noch durch die Art der Beschäftigung in dem abgeschlossenen Raume nothwendig eintreten muss, immerfort schon in den Anfangsstadien vollkommen compensirt wird, sodass während des ganzen Aufenthaltes der Menschen in dem Raume, diese neben dem Genusse aller Vortheile und alles Schutzes eines Obdaches gegen Hitze, Kälte, Wind und Nässe, so reine Luft athmen, als befänden sie sich im Freien.

Sehr fraglich muss es sogleich erscheinen, ob diese Aufgabe für Räume, in denen viele Menschen versammelt sind, jemals in ihrem vollen Umfange gelöst werden kann. Aber sie muss immer als das Ideal gelten, dem sich die Einrichtungen möglichst annähern sollen, und als der Nullpunkt der Vergleichung mit der durch jene thatsächlich erreichten Wirkung.

---

1) Degen, Handbuch der Ventilation und Heizung. — Breymann und Lang, Bau-Constructions-Lehre.

Oder vielmehr man ist so ziemlich allgemein darüber einverstanden, als Prüfstein und Massstab für die technische Leistungsfähigkeit der zur Ventilation getroffenen Einrichtungen einen wesentlichen und überall bestimmbaren Componenten der Luftmischung herauszugreifen, der im Allgemeinen wenigstens von schlechterer Beschaffenheit der Luft in dem gleichen Masse sicheres Zeugniss giebt, in welchem er selber sein äusserstes Maximum überschreitet, das ihm in ganz freier und völlig reiner Luft eigenthümlich ist. Diesen mit sehr annähernder Gewissheit in den meisten Fällen brauchbaren Indicator bildet die vorhandene relative Quantität der Kohlensäure.

Es ist ja klar, dass bei ihrer Bestimmung und den daraus gezogenen Schlüssen es sich nur um allgemeine Anhaltungspunkte etwa für die Beurtheilung der üblen Luftmischung in Schulen, Arbeitssälen und Krankenhäusern oder der effectiven Arbeitsleistung grosser Ventilationseinrichtungen handeln kann und soll. Keineswegs aber soll damit, wie man nicht selten sich vorzustellen scheint, der Kohlensäure an sich ein ganz hervorragender Werth beigemessen werden, als ob behauptet werden wolle, dass eine abgegrenzte Luftmasse darum schon verwerflich und schädlich sei, weil sie einige Tausendtheile mehr von jenem Gase enthält als die freie Atmosphäre, noch weniger, dass sie schon desswegen unter allen Umständen als vollkommen rein und tadellos betrachtet werden müsse, weil zufällig ihr Kohlensäuregehalt nur wenig von jenem der freien Luft differirt. Vielmehr wird für specielle Fälle durch solche Untersuchungsresultate natürlich weder die Möglichkeit ausgeschlossen, dass etwa andere, übelriechende, gas- oder dampfförmige Substanzen die Luft dennoch in einem sinnlich schon sehr merkbaren Grade entmischen, was für die Kritik gewiss schwerer wiegen müsste, als etwas Kohlensäure mehr oder weniger, noch auch die Möglichkeit, dass etwa staubförmige Körperchen, lebendige Keime zymotischer Krankheiten trotzdem in derselben suspendirt enthalten sein können.

Solche Bedenken werden indessen den indicatorischen Werth der Kohlensäure für die Beurtheilung der Ventilationselemente im Allgemeinen nicht vermindern können, da er eben in der leicht ersichtlichen Thatsache beruht, dass durchschnittlich mit den allermeisten Arten von gas- oder staubförmiger Entmischung der Luft, welche in bewohnten Räumen entstehen können, auch ihr Kohlensäuregehalt in gleichem Schritte wachsen muss. In diesem Sinne vermag der letztere einen annähernd getreuen Massstab zu bieten für die Abschätzung des Grades, bis zu welchem eine abgeschlossene Luftmenge in ihrer Zusammensetzung von der normalen Mischung

der freien Atmosphäre differirt und in ihrem Athmungswerthe hinter der letzteren zurücksteht.

Hiemit aber leitet die Anwendung dieses Massstabes von selbst zur Auffindung eines weiteren Masses, der Quantität Luft nämlich, welche bei künstlichen Vorrichtungen zur Lufterneuerung für den Kopf und die Stunde zugeführt werden muss, um ein bestimmtes äusserstes, als noch zulässig erscheinendes Maximum des Kohlensäuregehaltes und die damit zusammenhängende, noch gut athembare Beschaffenheit der Luft dauernd festzuhalten. Mit anderen Worten die Menge der zugeführten frischen Luft, die irgend eine Ventilationseinrichtung in der Stunde und für jeden Kopf liefern muss, wenn sie als eine ihrem Zwecke vollkommen entsprechende gelten soll, wenn sie die in dem abgeschlossenen Raume enthaltene und durch die Respirationsproducte verunreinigte Luft so zu diluiren vermag, dass die chemische und physikalische Beschaffenheit des abgeschlossenen Luftcubus fortwährend nur sehr unwesentlich von jener der freien Luft differirt.

So überraschend es nun auch der blossen Schätzung erscheinen muss, wenn Rechnung und Erfahrung gleicherweise lehren, dass hiezu mehr als hundert Cubikmeter Luft in der Stunde und für den Kopf nothwendig sind, und so selten diese grosse Zahl in der Wirklichkeit erreicht werden mag, so bleibt sie doch der Grenzwerth und Massstab für die Zulänglichkeit jeder Ventilation.[1])

Nun haben wir aber schon früher gezeigt, dass bei der Beurtheilung des Grades, den die Entmischung der Luft in einem von allen Seiten abgeschlossenen Raume erreichen kann, noch ein sehr wesentlicher Factor, die sogenannte accidentelle oder freiwillige Ventilation berücksichtigt werden muss, welche um so ergiebiger für eine theilweise Lufterneuerung in diesen Räumen wirkt, je mehr es derselben bedarf, je länger und sorgsamer die Menschen vor der äussern Luft sich schützen und absperren, je schroffer mit einem Worte der Temperaturunterschied zwischen Innen und Aussen sich nach der Jahreszeit und dem Klima gestaltet.

Wir besitzen also in dieser Temperaturdifferenz zwischen der inneren schlechten und der äusseren reinen Luft eine bewegende Kraft für die Fortschaffung der ersteren und die Zuführung der zweiten, die schon ganz von selbst gewissermassen als Nebengewinn jeder Wärmeabgabe menschlicher Körper in geschlossenen

---

1) Lang und Wolffhügel, Ueber Lüftung und Heizung von Eisenbahnwagen.

Aufenthaltsorten, sowie jeder künstlichen Beheizung und Beleuchtung abfällt und sogar ohne alle technische Begünstigung bereits Einiges, ja für die gewöhnlichen Verhältnisse des privaten Lebens selbst Vieles leistet.

Es lag nahe, von diesem glücklichen Umstande Nutzen zu ziehen und auf Vorkehrungen zu sinnen, durch welche der auf alle Fälle nothwendige Aufwand für Brenn- und Beleuchtungsmaterial zugleich für die Ventilation möglichst ausgebeutet werden könnte. Man hat daher eine Menge kleiner Vorrichtungen für Lufterneuerung in Zimmern, Krankensälen, Schulen, Arbeitslocalen vorgeschlagen und getroffen, welche alle darauf berechnet sind, die freiwillige Ventilation zu unterstützen, und die auch nach Umständen Erkleckliches leisten. Sie sind sammt und sonders nichts Anderes als eigends geformte Gelegenheiten einer directen, nicht gerade sehr flächengrossen Berührung und daher auch einer langsamen und wenig ergiebigen Ausgleichung zwischen der inneren warmen und der äusseren kalten Luft.

Ueberall, wo Einrichtungen solcher Art zur Unterstützung und Verstärkung der freiwilligen Ventilation durch Benützung der Temperaturdifferenz in kleineren oder grösseren Dimensionen und in oft sehr sinnreichen Combinationen, selbst auch mit eigends zu diesem Zwecke angebrachten Wärmequellen für grössere Locale und ausgedehnte öffentliche Gebäude zur Anwendung kommen, da nennt man sie Ventilationsvorrichtungen durch Aspiration. Diese Bezeichnung hat sich das Bürgerrecht erworben, wenn auch die ihr zu Grunde liegende physikalische Vorstellung nicht ganz und gar richtig ist. Denn nicht unmittelbar einen mechanischen Zug, eine Aspiration, übt die aufsteigende warme Luft auf die nachrückende kalte aus, sondern es entsteht in der ein Feuer umgebenden Luft Bewegung oder Zugluft, weil das Gleichgewicht derselben gestört und die dünner und leichter gewordene warme durch die, in oder neben ihr niederfallende schwere, kalte Luft aus den tieferen Orten nach weiter oben gelegenen verdrängt oder verschoben wird. Die lebendige Kraft also, welche die Bewegung der Luftmassen bewirkt, ist der Fall, die Ursache des Fallens gestörtes Gleichgewicht, und der Grund des letzteren die locale Verdünnung der Luft durch Erwärmung.

Das Princip, welches bei allen diesen Vorrichtungen zur Anwendung kommt, ist demnach stets dasselbe, welches der freiwilligen Ventilation zu Grunde liegt, nur dass die Construction in verschiedener Weise für möglichste Ausnutzung der Temperaturdifferenz

zwischen Innen und Aussen in ventilatorischer Beziehung zu sorgen versucht, ohne Preisgebung der ökonomischen und thermischen Vorzüge besserer Ofenheizungen.

Diesem Ziele strebt man dadurch nahe zu kommen, dass die wärmestrahlende Heizfläche des eigentlichen Ofens in geringer Entfernung mit einem Mantel aus Stein oder Eisen umgeben wird, so dass zwischen beiden ein Binnenraum entsteht, in welchem die darin enthaltene Luftschicht höheren Graden der Erwärmung unterliegt. In diesen Binnenraum hinein mündet nun von aussen, vom Freien her, durch Mauern und Gebälke fortgeleitet, ein Suctionscanal, welcher durch den Vorgang der Aspiration fortwährend frische und kalte Luft in den Mantelraum fördert, wo sie erst erwärmt wird, bevor sie durch die hiefür angebrachten Oeffnungen im Mantel in den Saal sich ergiesst.

Wenn nun aber auch auf Grund dieses Princips die bewährtesten Einrichtungen ineinandergreifender Beheizung und Luftzufuhr getroffen sind, so bleibt der Endeffect immerhin eine variable Grösse, welche zum besten Theile von der aussen herrschenden Temperatur nach den Schwankungen der Jahreszeit und des Wetters abhängig ist. Liegt es doch auf der Hand, dass die nicht geringen Vortheile, welche solche Aspirationseinrichtungen für die Lufterneuerung einzelner Säle gewähren können, wesentlich nur im Winter sich äussern werden. Es muss also, um die Zwecke der Ventilation durch Aspirationsvorrichtungen vollkommener zu erreichen, weiterhin irgendwie Fürsorge getroffen werden, damit diese das ganze Jahr hindurch in thunlichster Unabhängigkeit von den Witterungsverhältnissen arbeiten und namentlich auch nicht nur die Zufuhr frischer, sondern auch die Evacuirung, die Abfuhr der verdorbenen Luft auf bestimmten controlirbaren Wegen garantiren.

Solches könnte aber doch wieder, wenn es nun einmal mittelst Aspiration durch Temperaturdifferenz erzielt werden soll, nur dadurch geschehen, dass die gesammte Binnenluft des zu ventilirenden Raumes oder gar Gebäudes einer Erwärmung unterworfen wird, welche auf alle Fälle, auch im Sommer, die im Freien herrschende Temperatur noch um ein Erkleckliches übertrifft. Da aber selbstverständlich diese nothwendige Erwärmung während der heissen Jahreszeit in den bewohnten Räumen nicht ausgeführt werden kann, so bleibt nichts Anderes übrig, als die Wärmequelle, welche doch innerhalb des Gebäudes sich befinden muss, an einen dritten, neutralen Ort zu verlegen, wo sie für die Bewohner nicht mehr belästigend sein kann und wo die Binnenluft den für ihre Ab-

führung unumgänglichen Temperaturgrad erst dann mitgetheilt erhält, wenn sie bereits die bewohnten Räume passirt und daselbst zur Respiration gedient hat.

Dieser dritte, neutrale Ort ist der Zug- oder Lockkamin, dessen lichte Weite durch enge Canäle mit allen zu ventilirenden Räumen des Gebäudes in Verbindung steht. Eine geringe, nur für ihn bestimmte, wenig kostspielige Wärmequelle, nach Umständen sogar die ohnehin nothwendige Beleuchtung, im Winter schon die Benützung der von den Rauchröhren noch ausstrahlenden Hitze, genügt, um die Luftsäule im Schachte des Zugkamins beträchtlich zu erwärmen. Es muss daher die für unser Gefühl zwar auch warme, relativ aber doch kältere Zimmerluft durch besondere, offen gehaltene Canäle der nach oben und aussen entweichenden, stärker erwärmten Luft in dem Zugkamine nachdrängen, wird auf dieser Passage selbst wieder erwärmt und verdünnt und wirkt neuerdings aspirirend nach rückwärts auf die Wohnräume, für deren Speisung mit frischer Luft, durch die schon besprochenen Suctionscanäle während des Winters, von den geöffneten Fenstern aus im Sommer, bereits gesorgt ist.

So war man denn in der Ausnützung der disponiblen Hülfsmittel für Lufterneuerung in abgeschlossenen Räumen durch Unterstützung der freiwilligen Ventilation, also durch Aspiration von den einfachen kleinen Einrichtungen bis zu recht complicirten Apparaten vorgeschritten. Noch ein entscheidender Schritt und die eigentlichen grossen Aspirationssysteme für Ventilation öffentlicher Gebäude waren gewonnen. Diesen Schritt bildet der Uebergang von der zerstreuten Beheizung der einzelnen Wohnräume zu einer grossen, gemeinschaftlichen Wärmequelle für alle Räume eines öffentlichen Gebäudes, mit einem wohlorganisirten Canalsystem für die Leitung der Wärme und die Zu- und Abfuhr der Luft nach allen einzelnen Gelassen. Die grossartigsten bestehenden Einrichtungen dieser Art sind in ihrer ingeniösen Combination bewunderungswürdigen Meisterwerken oder Schaustücken moderner Mechanik vergleichbar. Dennoch können weder ihre riesigen Dimensionen, noch die zu ihrer Herstellung und Unterhaltung aufgewendeten Kosten über die Thatsache täuschen, dass sie wesentlich nur exceptionelle Palliative jenes furchtbaren und allgemeinen öffentlichen Missstandes bilden, welcher, durch solche Einrichtungen im Grossen unberührt, der gesammten localen Luft unserer volkreichen Culturcentren unheilbar, wenn auch der Verbesserung fähig, auf immer anzuhaften droht.

Das Princip, welches diesen grossen Systemen hinsichtlich der

beabsichtigten Ventilation zu Grunde liegt, ist unverändert dasselbe: Benutzung der Temperatur-Differenzen zur Aspiration. Aber die Ausführung wird combinirter, sinnreicher, eleganter und als neues Element wird die durch einen centralen Feuerherd gespeiste und in einem Röhrennetze durch verschiedene Träger, durch Luft, Wasser, Dampf geleitete Wärme eingeschaltet.

Ist es die Luft, welche als Träger der Wärme benutzt wird, so handelt es sich um eine mehr oder weniger amendirte Verallgemeinerung des Gedankens, die frische Luft aus dem Freien nicht eher in die Säle und Corridore gelangen zu lassen, als bis sie durch die Passage eines Mantelofens oder hier einer Heizkammer den erwünschten Grad von Erwärmung erreicht hat. Dann besitzt die im Erdgeschoss oder Souterrain gelegene Calorifère, der Binnenraum eines Mantelofens im Grossen, ihren allenfalls in Gärten oder über dem Dache in einem mit Jalousien versehenen Luftthurme mündenden, grösseren Suctionscanal oder Zuleitungsschacht. Von ihr aus aber steigt auf und verbreitet sich zu den Etagen und einzelnen Räumen die erwärmte Luft in Canälen, welche schon bei Errichtung des Mauerwerks in demselben ausgespart und frei gelassen worden. Schieber an den Austrittsöffnungen dieser Röhren in die Räume vermindern und reguliren nach Bedarf die Zufuhr.

Diesem Röhrensystem für die Zuleitung frischer und warmer Luft kann sodann wie bei der Luftheizung einzelner Säle ein zweites entgegenstehen, welches die Abfuhr der in den Räumen verbrauchten Luft zu besorgen hat. Für seine Zwecke kann die Beleuchtung beigezogen werden; es kann die Luft unmittelbar in das Freie abführen, oder in die Kamine ableiten, oder in grösseren Canälen wieder sammeln und zu der Feuerung im Souterrain oder zu einem Lockkamine unter dem Dache behufs der Evacuirung führen.

Gewisse Nachtheile, welche dieser Luftheizung im Grossen anhaften und andererseits bestimmte Vortheile, welche das Warmwasser oder der heisse Wasserdampf für die Beheizung gewähren, haben Veranlassung gegeben, statt der Luft das Wasser zum Träger der Wärme für alle einzelnen Räume eines öffentlichen Gebäudes von einem centralen Feuerherde aus zu benutzen und zugleich mit den nöthigen Vorrichtungen für Aspiration zu umgeben.

Die specifische Wärme des Wassers oder seine Wärmecapacität ist für gleiche Gewichtsmengen in runder Zahl fünfmal so gross als die der Luft und der Materialien, aus denen die Ofenwandungen aufgebaut sind. Das Wasser hat also fünfmal soviel Wärme aufgenommen als die gleiche Gewichtsmenge Luft, wenn es denselben

Temperaturgrad aufweist wie diese; Wasser kann daher aus einer Centralheizung schon in einem sehr geringen Volumen weit grössere Wärmemengen in die einzelnen Räume eines Gebäudes transportiren und dort wieder abgeben als die Luft, oder von einem weit kleineren Feuer das für die Beheizung nöthige Wärmequantum entnehmen.

Zu diesen Eigenschaften, welche eine mehr ökonomische Ausnützung der Feuerung versprechen, kommt der weitere Vortheil, dass das Warmwasser durch leitende und ausstrahlende Körper, etwa durch eiserne Röhrenwandungen hindurch seine Wärme nur sehr langsam und stetig an die umgebende Luft abgiebt, daher eine dauernde und sanfte, gleichmässige Beheizung ermöglicht.

Will man daher von diesen schätzenswerthen Eigenschaften für die Centralheizung eines öffentlichen Gebäudes Gebrauch machen, so ist die erste Aufgabe natürlich die Herstellung einer Heisswasserleitung, an die sich in zweiter Linie erst Vorrichtungen zur Unterstützung der freiwilligen Ventilation anschliessen können, isolirt für die einzelnen Säle, oder in systematischer Verbindung mit der Röhrenleitung für das ganze Haus.

Die Circulation des Wassers kommt, wenn das ganze Röhrensystem dieser Leitung gefüllt ist, nach Beginn der Feuerung durch die mit der Erwärmung stattfindende Ausdehnung des Wassers zu Stande. Zuerst wird dasselbe im Kessel erhitzt, ausgedehnt und fortbewegt; während es sodann auf dem langen Wege durch das Gebäude seine Wärme allmählich abgiebt, kommt es schliesslich abgekühlt wieder in dem Kessel an, um hier von Neuem erwärmt und in Circulation gebracht zu werden.

Die Zwecke der Ventilation durch Aspiration können nun bei dieser Heizung, welche im Winter über eine sehr gleichmässig fliessende Wärmequelle verfügt, in sehr einfacher, für jeden Raum einzeln, nach den früher besprochenen Principien vorhergesehener Form, oder in combinirter, ingeniöser Weise erreicht werden, wie in dem speciellen Theile der Hygiene gezeigt wird. Unter allen Umständen aber liegt diesen sämmtlichen Einrichtungen, den einfachen wie den complicirten, eine und dieselbe Idee zu Grunde: die nöthige Lufterneuerung eines bewohnten Raumes oder Gebäudes sich von selbst vollziehen zu lassen durch möglichste Unterstützung und Regulirung der Wirkungen, welche die mit der Bewohnung, Beheizung und Beleuchtung eines abgeschlossenen Raumes nothwendig verknüpfte Temperatur-Differenz zwischen Innen und Aussen dadurch äussern muss, dass sie eine Aspiration der Luft durch den ganzen Binnenraum des Gebäudes hindurch unterhält.

In dieser Idee beruht zugleich die Stärke und die Schwäche aller Aspirationssysteme. Sie lassen sich ebenso gut für Privatwohnungen, für einzelne Säle, wie in combinirter Weise für grosse öffentliche Anstalten anbringen; sie fügen sich den individuellen Bedürfnissen des Ortes und den gleichzeitigen Anforderungen an Beheizung und Beleuchtung der Räume; sie entsprechen dem natürlichen und daher am wenigsten empfindlichen Vorgange der Lufterneuerung in Gebäuden, sie vertragen sich mit dem Offenhalten der Fenster und Thüren nach der Gunst der Witterung und sie arbeiten fast ohne alle Beaufsichtigung sicher, sobald ihr eigentlicher Motor, die Temperaturdifferenz wirklich vorhanden ist; sie leisten daher zumal im Winter sehr Beträchtliches.

Aber wenn wir den früher aufgestellten Massstab für die technische Leistungsfähigkeit aller Ventilationseinrichtungen, das zulässige Maximum der Kohlensäure und das Quantum der in der Stunde für den Mann zugeführten frischen Luft, an die Aspirationssysteme anlegen, so erscheint ihre Leistung für dauernd bewohnte Gebäude, namentlich Krankenhäuser, doch vielfach noch weit hinter den Ansprüchen der Theorie zurückbleibend, nach den mit der Jahreszeit vor sich gehenden Schwankungen der Temperaturdifferenz häufig unzulänglich, unverlässlich und, was für noch schlimmer gehalten werden muss, in vielen Fällen sogar unberechenbar in Bezug auf die Quelle, aus welcher die zugeführte Luft in die ventilirten Säle gelangt.

Denn im günstigen Falle wird in grossen Gebäuden mit zahlreichen durch ein Luftröhrensystem verbundenen Sälen und Räumen allerdings ein bedeutender Antheil, ja die Gesammtmenge der erwärmten Luft durch den Zugkamin abgeführt, aber man kann der dafür zuströmenden kälteren Luft keineswegs mit Bestimmtheit vorschreiben, woher und auf welchen Wegen sie eintreten soll. Zur Strömung gegen die erwärmten Binnenräume nur durch ihre niedrigere Temperatur veranlasst, kann sie ebensogut aus dem verdorbenen Luftvorrathe angrenzender Zimmer, Corridore, Küchen, Aborte, Höfe, wie aus der freien und frischen Luft abstammen, ebensogut durch die Undichten der Mauern, wie durch die für sie eigends vorgesehenen Canäle eintreten. Ja sie kann, wie die Beobachtung zeigte, durch letztere sogar zeitweise entweichen, sodass in den Canälen abwechselnd ganz entgegengesetzte Strömungen herrschen. So kann bei einem einheitlichen Röhrensystem durch einen Seitencanal, der für die Zuführung von Luft bestimmt ist, aus dem betreffenden, zufällig kälteren Zimmer viel mehr Luft angesaugt, in eine Hauptröhre geführt und weiterhin entfernten Räumen zugeführt werden.

Wollte man daher bei den durch die Aspirationssysteme erreichten, auf jeden Fall schon sehr bemerkenswerthen und praktisch vielfach verwerthbaren Resultaten sich nicht beruhigen, wollte man der vollen Lösung der an die Ventilation gestellten Aufgabe noch näher rücken, so war zunächst eine weitere, technische Vorbedingung zu erfüllen: Gerade die Angelegenheit, auf welche es bei der Lufterneuerung in abgeschlossenen Räumen zumeist ankommt, die Zuführung derjenigen Mengen frischer Luft, die nöthig sind, um die in dem Raume durch die Anwesenheit einer bestimmten Anzahl von Menschen sich fortwährend entmischende Luft in jedem Momente soweit wieder zu verdünnen, dass sie als vollgültig für die Bedürfnisse der Athmung sich erhält, — diese Angelegenheit durfte nicht mehr zu zwei Drittheilen der Gunst des Zufalls überlassen bleiben. Fürsorge musste getroffen werden, dass man es in freier Hand hatte, sowohl das Mass der zugeführten Luft beliebig zu reguliren, als auch den Ort, die Quelle zu bestimmen, aus der nicht nur jede zufällig kühlere, sondern wirklich frische und reine Luft geschöpft werden konnte.

Diese neuen, auf den vollen praktischen Ausbau der Theorie abzielenden Bedingungen schien nur ein neues Princip erfüllen zu können. Wohl hatte man für grosse, starkbevölkerte Anstalten in thunlicher Entfernung, an passenden Orten, in Gärten weite Suctionscanäle angelegt, durch welche Luft so rein, wie sie der Ort überhaupt zu bieten vermochte, in die Heizkammer gelangen sollte. Sie that es nicht, oder nur zum Theil. Da musste sie durch mechanische Kraft, durch beliebig zu verstärkende Pulsion dazu gezwungen werden und den Aspirationssystemen trat in der Ventilation öffentlicher Gebäude das Propulsionssystem erst zur Seite, bald völlig gegenüber.

Während man nämlich die Aspirationseinrichtungen für Abfuhr der verbrauchten Luft noch fortwirken liess, suchte man zugleich die Zuführung frischer Luft durch einen mechanischen Motor zu beherrschen. Aber einmal im Besitze der unbeschränkten Verfügung über die Menge der einzutreibenden Luft glaubte man schliesslich auf jede nebenhergehende Unterstützung der freiwilligen Ventilation verzichten zu dürfen und verliess man sich ausschliesslich auf die Lufterneuerung durch mechanische Kraft. Denn ganz überflüssig sei es, meinte man, eigene Canäle für den Abfluss der Luft anzubringen, sobald die hinreichende Menge Luft in einen Raum hineingetrieben werden kann. Dieser Abfluss müsse sich durch sämmtliche Undichten der Wandungen von selbst machen. Sollten aber die Wände

des Gebäudes ungewöhnlich luftdicht sein, so genüge es, zu jenem Zwecke irgend Oeffnungen in den Wänden anzubringen, die ins Freie hinausführen.

Der Motor nun, der, an einer passenden Stelle des Systems aufgestellt, die Luft durch einen Hauptcanal und von diesem durch Abzweigungen in das Gebäude und seine einzelnen Räume forcirt, ist der Ventilator, zwei oder vier Windflügel im Winkel von etwa 36° auf einer Achse sitzend, die nur an ihren spitzen Enden getragen wird. Die mechanische Kraft aber, welche die Umdrehungen des Ventilators bewirken muss, um das nöthige Luftquantum zu schöpfen und einzutreiben, liefert am besten eine auch für andere Zwecke vorräthige Dampfmaschine oder etwa disponible Wasserkraft.

Aber auch in ganz entgegengesetzter Richtung kann der Ventilator zur Anwendung kommen, indem man ihn als Exhaustor wirken lässt. In diesem Falle ist ihm der Angriffspunkt seiner Thätigkeit nicht diesseits des zu ventilirenden Raumes oder Gebäudes angewiesen, um von hier aus durch Pulsion frische Luft hineinzuschaffen, sondern jenseits, um durch eine wirkliche Aspiration die verdorbene Binnenluft immerzu mechanisch zu schöpfen und hinauszuschaffen, welcher sodann frische Luft aus dem Freien ebenso continuirlich nachströmen muss.

Mit diesen Angaben ist natürlich das Princip nur im Grossen angedeutet, das hier zur Anwendung kommt, und das in der Ausführung mannigfacher Modificationen, Details und Verbesserungen fähig ist, die zum Theil an jenen Errungenschaften anknüpfen, welche bereits für die besseren und combinirten Aspirationssysteme feststehen, theils auch sich bemühen, neuen Unzuträglichkeiten abzuhelfen, welche aus der Natur des Pulsionssystemes hervorgehen.

Sein entschiedener Vorzug besteht darin, dass es unabhängig von der bewegenden Kraft der Temperaturdifferenz und ihren nach Tages- und Jahreszeiten so differenten Schwankungen das ganze Jahr hindurch mit der gleichen Ergiebigkeit die Zwecke der Ventilation erfüllen kann. Und dieser Vorzug bewährt sich wohl am meisten bei gewerblichen und fabrikmässigen Anlagen verschiedener Art, bei welchen es gilt, aus den Arbeitssälen die mit schädlichen Stoffen beladene Luft fort und fort unter allen Umständen durch den Exhaustor sicher und vollständig hinwegzufördern. Wird aber umgekehrt die frische Luft durch Pulsion zugeführt, so kann sie ja im Sommer ebensogut, wenn es wünschenswerth sein sollte, vorher durch schattige, kühlende Räume geleitet, wie im Winter durch Passirung centraler oder zerstreuter Beheizungsherde zu jedem beliebigen Grade erwärmt

werden. In dieser Hinsicht trifft allerdings das Pulsionssystem der gemeinsame Vorwurf jeder Luftheizung. In den Mantelöfen und Heizkammern erlangt die Luft durch Berührung mit den heissen Flächen eine höhere Capacität für Wasserdampf, muss daher, wenn sie nicht durch besondere Einrichtungen nachträglich mit diesem gesättigt wird, trockener erscheinen, während sie überdiess leicht durch verbrannte staubförmige, organische Theilchen übelriechend werden kann, den Respirationsorganen und der Hautausdünstung wenig zusagend. Dazu können im Laufe der Jahre Unreinigkeiten aller Art, die zufällig oder böswillig in das Röhrensystem gelangen, Unerfreuliches beitragen. Es fragt sich ferner gerade in gewerbereichen Städten, wo Ventilation am meisten Noth thut, woher die eingeführte Luft genommen werden soll? Dieselbe ist in den meisten Fällen voller Russ und Staub und bringt davon um so mehr in die Säle, je freier und ungehinderter sie durch die Canäle in sehr ergiebiger Menge denselben mechanisch zugeführt wird. Diesem letzteren Umstande kann bis zu einem gewissem Grade dadurch abgeholfen werden, dass die Luft vor ihrem Eintritte in einem eigenen Raume durch zerstäubtes Wasser gewaschen und von den in ihr suspendirten Staubtheilchen durch Niederschlag gereinigt wird.

So sind noch manche Einwände zu beheben und über die Propulsionssysteme die Acten noch lange nicht geschlossen. Man kann, soweit wir es bis heute zu übersehen vermögen, durchaus nicht unbestritten sagen, dass dieses oder jenes Ventilationssystem vor allen anderen unbedingt den Vorzug verdiene. Vielmehr wird man bei der Errichtung neuer Anstalten nicht einem einseitigen Ziele, der Versorgung der Räume mit einem bestimmten, äussersten Luftquantum nachjagen dürfen und man wird sich hüten müssen, über der ausschliesslichen Befriedigung dieses Bedürfnisses nicht andere, ebenso wesentliche Aufgaben des Instituts ganz zu vernachlässigen. Neben der Quantität der zugeführten Luft und der hiedurch ermöglichten Reinheit ihrer Mischung hat auch ihre Qualität in mancher physikalischen Beziehung, ihre Härte, Spannung, Bewegung, vor Allem die grössere oder geringere Behaglichkeit ihrer Wärme Anrechte auf Berücksichtigung.

Und das sollte man, wie mir scheint, am wenigsten gerade in jenen Fällen vergessen, in welchen es sich um die dauernde Verpflegung kranker und schwacher Menschen handelt. Für diese, welche oft plötzlich und unvermittelt durch Aufnahme in Spitäler unter völlig neue Bedingungen der Existenz versetzt werden, mag es vielleicht wichtiger und zuträglicher erscheinen, wenn sie

in einer wohlthuenden, gleichmässig linden Temperatur sich unter einem wahrhaft gastlichen und behäbigen Obdach finden, als wenn ihnen mit Hintansetzung aller übrigen Annehmlichkeiten, mit Nichtachtung des dem kranken und fiebernden Körper so empfindlichen Zuges bewegter Luft das Asyl nichts bietet als immer wieder neue Luft um jeden Preis.

Alle Kranke suchen instinctiv geschützte Orte mit ruhiger Luft zum Aufenthalte. Und das hat seinen guten Grund, denn jede Zugluft, auch wenn sie nicht gerade kalt ist, trifft den Körper einseitig und entzieht ihm einseitig Wärme. Was aber selbst unter gesunden Verhältnissen nicht immer ohne Schädigung verwunden werden kann, das berührt den kranken Körper noch weit empfindlicher und nachtheiliger. Die von der Fieberhitze gereizten Haut- und Gefässnerven reagiren energischer; die durch Schmerzen und Säfteverluste erschöpften Organismen verhalten sich sensitiver; das von innerer Angst und Ideenjagd verzehrte Allgemeingefühl verlangt dringender nach möglichster äusserer Ruhe; diese reizbaren, schwachen Athmungsorgane fliehen jede Druckschwankung der Luft, und niemals wird der gemeine Mann ein Verständniss für die Wohlthat haben, die ihm consequente Theorie dadurch erweisen will, dass sie durch den Krankensaal Tag und Nacht in der Stunde Tausend Kubikmeter Luft hindurchtreibt.

So scheinen mir, wenn ich an den g a n z e n Menschen und seine Bedürfnisse im kranken Zustande denke, die anerkannten Vortheile der W a r m w a s s e r h e i z u n g f ü r S p i t ä l e r durch den Umstand kaum verdunkelt, dass die durch sie ausführbare Ventilation durch Aspiration ein oder zwei Tausendstel Kohlensäure mehr in den Sälen zurücklässt als die Luftheizung mit Pulsion. Kaum Einer der verpflegten Kranken wird jemals in seinem Schlafzimmer bessere Luft geathmet haben, noch weniger in diesem die Garantien regelmässiger Lufterneuerung bei gleichbleibender Wärme besitzen, die ihm ein gutes Beheizungs- und Aspirationssystem des Spitals gewährt.

Meiner individuellen, von ärztlichen Gesichtspunkten geleiteten Ansicht nach, denn ich bin mir wohl bewusst, nur diese zu vertreten, kann mich aber im Uebrigen auf die noch sehr lückenhafte Erfahrung und die bemerkenswerthe Mortalität in Spitälern mit Pulsionssystemen berufen, passen diese vorderhand dahin, wo andere Arten der Lufterneuerung absolut insufficient sich erweisen, in tiefe Bohrlöcher bei T u n n e l b a u t e n, in B e r g w e r k e, in B e t r i e b s w e r k s t ä t t e n und F a b r i k e n, welche besonders schädliche oder giftige Stoffe verarbeiten.

Für Krankenhäuser möchte ich sie nicht empfehlen. Den schon bestehenden älteren dürfte sie ohnehin aus technischen Gründen schwer zu adaptiren sein, für neu zu errichtende stehen uns aber neben der geschickten Verwendung aller Aspirationseinrichtungen noch andere Mittel zu Gebote, um die Luft in ihren abgeschlossenen Räumen den wahren Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege entsprechender zu erhalten.

Schliesslich culminirt in Bezug auf die Luftmischung in den Spitälern die Calamität mehr noch als sonstwo darin, dass hier durch die Ansammlung vieler kranker Menschen in einem begrenzten Orte besonders starke und bedenkliche Quellen der Luftentmischung fliessen und dass ferner diese Orte regelmässig unter Verhältnissen und an Stätten sich befinden, wo selbst die ausgiebig zugeführte neue Luft schon einen stark entmischten localen Charakter besitzt und ihrer ganzen Beschaffenheit nach durchaus nicht als eine vollkommen reine und gesunde bezeichnet werden kann.

Es erweist sich daher das Krankenhaus selbst, die Anhäufung vieler Patienten in einem begrenzten Raume, das Kasernirungswesen angewendet auf kranke Menschen, die damit nothwendig verbundene Solidarität der Luft in dem Gebäude, an sich sowohl als ein öffentlicher Missstand, der zum Nachdenken auffordern muss, wie als ein kaum überwindbares Hinderniss genügender Ventilation, das veränderte Massregeln hinsichtlich der Unterbringung der zahlreichen Kranken erfordert, welche in einer grossen Stadt oder im Kriege auf keine andere als die öffentliche Pflege angewiesen sind.

Diese Massregeln betreffen wie bekannt die gründliche Umgestaltung des ganzen Bauwesens der Krankenhäuser selbst. Das leitende Princip dieser Umgestaltung beruht in der Absicht, die wissenschaftlichen, didaktischen, wirthschaftlichen, administrativen Vortheile der in einer ordnenden und herrschenden Hand zusammengefassten und an einem Orte ausgeführten Pflege vieler Kranken festzuhalten, zugleich aber durch Abgliederung der einen grossen Anstalt in einzelne kleinere, baulich selbständige Theile und Zerstreuung derselben über einen grösseren Flächenraum die Nachtheile möglichst zu verringern, welche aus der Kasernirung sehr vieler Kranker in Einem Gebäude für die gemeinsame Binnenluft desselben nothwendig entstehen müssen.

Bestimmter und individuell ausgeprägter als irgend eine Form socialen Lebens bildet das Krankenhaus mit den ihm verwandten Wohlthätigkeitsanstalten den Typus einer Oeffentlichen, zeit-

lich und räumlich eng verbundenen Gesellschaftseinheit, an welcher unabhängig von den privaten Leiden jedes einzelnen Verpflegten aus den zeitlichen und räumlichen Schwankungen der Morbilitäts- und Mortalitätsstatistik die Existenz einer Oeffentlichen Gesundheit und ihrer Störungen, von den leichteren, allen Spitalbewohnern gemeinsamen Zeichen mangelhafter Blutbildung an bis zu den nach Art der grossen zymotischen Endemien sich verhaltenden schweren Nosokomialkrankheiten, deutlich sich erkennen lassen. Nirgends aber auch, mit Ausnahme vielleicht der Armee, der Gefängnisse und Auswandererschiffe, kann eine grössere Solidarität der allgemeinen Lebenssubstrate, Luft, Wasser, Nahrung, Verkehr, einer Gesellschaftseinheit angetroffen werden, als in dem Krankenhause. Und wenn unter diesen Vermittlern öffentlicher Gesundheitsstörungen hier die Luft am bedenklichsten sich geschädigt zeigt, wenn diese Schädigung und Verderbniss des Lebenssubstrates aus öffentlichen Zuständen, aus dem gesammten Kasernirungswesen der speciellen Gesellschaftseinheit resultirt, dann kann auch nirgends der Anspruch auf Bethätigung öffentlicher Massregeln zur Abhülfe dringender erhoben werden als in dem Krankenhause, das selber ein öffentliches, nothwendiges Element communalen Lebens bildet und dessen einzelne Bürger am allerwenigsten sich selbst zu schützen im Stande sind.

Es ist daher nicht zu verwundern, wenn eine reiche Specialliteratur über die Anlage, den Bau, die Einrichtungen und den Betrieb von Spitälern, gewissermassen wie an einem typisch-klinischen Falle, zugleich den gesammten Inhalt der Oeffentlichen Gesundheits-Lehre und Pflege illustrirt und wiederholt.[1]) Aber gerade desshalb, weil es sich dabei nur um die specialisirte und individualisirte Anwendung allgemein gültiger hygienischer Principien auf ein besonders wichtiges Paradigma öffentlichen Lebens handelt, kann es für unsere Zwecke der Darstellung genügen, in grossen Zügen hier die Wandlung und Fortschritte anzudeuten, welche die Anlage und der Bau von Krankenhäusern mit der zunehmenden Einsicht von deren hygienischen Bedürfnissen bis in die neueste Zeit herunter erfahren haben und wir müssen darauf verzichten, allen interessanten,

---

1) Oppert, Hospitäler und Wohlthätigkeits-Anstalten. — E. Plage, Studien über Krankenhäuser mit Anwendung der daraus gewonnenen Resultate auf das Programm und die Vorarbeiten des neuzuerbauenden Krankenhauses in Wiesbaden. Zeitschr. f. Bauwesen, herausgegeben v. G. Erbkamm. 1873. — Fischer, Allgemeine Kriegschirurgie. — Dr. Fr. Sander, Ueber Geschichte, Statistik, Bau und Einrichtung der Krankenhäuser. Köln 1875.

technischen Details gerecht zu werden, an denen dieser Gegenstand sich überreich erweist.

Soweit nicht bereits bestehende Gebäude, die früher anderen verschiedenartigen Zwecken gedient hatten, zur Aufnahme von Kranken oder der Pflege überhaupt Bedürftigen eingerichtet wurden, wobei man also gezwungen war, die Verhältnisse der Lage, der Umgebung, des Bodens, der baulichen Construction im Grossen hinzunehmen, wie sie eben waren, hat man bei der Errichtung neuer Krankenhäuser und Pfründeanstalten in der Wahl des Ortes fast immer gewisse principielle Grundsätze der Gesundheitslehre befolgt, weniger vielleicht aus wohlverstandenem Interesse für die Pfleglinge selbst, als aus allgemeinen Salubritätsrücksichten und vornehmlich aus Sorge für die Separation der Kranken von der gesunden Bevölkerung und damit für die Verhütung ansteckender Krankheiten.

So wurde, wenn es irgend anging, gerne ein Platz ausserhalb der Stadt, zwischen Gärten, Feldern und Wiesen, in thunlichster Entfernung von den Wohnungen des Bürgers, auf festem trockenem Boden, mit gutem Quellwasser und in der Nähe eines grösseren Wasserlaufes gewählt; Eigenschaften, die aus manchen nebensächlichen Motiven gesucht, im Ganzen doch recht wesentliche Anforderungen der Gesundheitslehre trafen. An vielen Orten freilich sind diese ehemaligen Vortheile der Lage längst verschwunden oder in ihr Gegentheil umgewandelt. Dicht bevölkerte Vorstädte haben sich rings um die alten Siechenhäuser angesiedelt, statt der schattigen Bäume verfinstern Kamine von Fabriken die Luft, wasserärmer sind die Bäche und zugleich der Ablagerungsort aller möglichen Verunreinigungen geworden, der Erdboden und mit ihm das Brunnenwasser im Laufe der Zeit von organischen Stoffen übersättigt.

Und auch die innere, wohnliche Einrichtung entspricht so gar nicht mehr den modernen Begriffen von der nothwendigen Ausstattung eines Krankenhauses. Was ehemals mit Recht als staunenerregender Luxus gelten konnte, das muthet jetzt dürftig und veraltet an, das erscheint wenig geeignet, eine glänzende Vorstellung von den Ansprüchen zu geben, welche die Altvordern an die Bequemlichkeit und Annehmlichkeit des Lebens stellten, das sie ihren Kranken und Siechen mit freigebiger Hand bereiten wollten. Auch wieder nicht ganz mit Recht. Denn Manches war früher anders, konnte anders sein, das allmählich durch die Nachkommen erst aus Noth und zwar nicht im Sinne der Gesundheitspflege umgeändert wurde. Die Zahl der Verpflegten hat sich vermehrt, die Häuser sind überfüllt, dieser und jener Anbau war mit der Zeit unumgäng-

lich geworden, die ursprünglichen Ansätze für Reichnisse an Nahrungs- und Genussmitteln sind von den heutigen Geldwerthen längst überholt, die behagliche Wärme der altväterischen Kachelöfen, in denen einst ungezählt die Scheiter zugleich im Dienste einer freiwilligen, wenn auch ungesuchten Ventilation verbrannten, sie musste aus nothgedrungener Sparsamkeit weniger verschwenderischen, aber auch der Zimmerluft weniger zusagenden Beheizungen weichen, und schliesslich ist durch einfaches Stehenbleiben beim Alten Alles enger, kleiner, ärmlicher geworden, in dem Masse als ringsum alles junge Leben reicher und weiter sich entfaltete.

Im Uebrigen ist bis in die neue Zeit herunter die bauliche Construction bei der Errichtung neuer Krankenhäuser wesentlich dieselbe geblieben. Sie hat immer sich die Aufgabe gestellt, in mehr oder weniger massiven Hochbauten eine möglichst grosse Anzahl von Kranken übersichtlich und zweckmässig unterzubringen, die nothwendigste Trennung derselben nach dem Geschlecht und den Kategorien der Erkrankungen zu ermöglichen und zugleich in den grossartig angelegten Grundplan des zu einem centralisirt einheitlichen Organismus ausgebildeten Gebäudes alle nothwendigen Vorkehrungen für Verwaltung, Küche, Bäder, Vorrathsräume geschickt einzufügen.

Demgemäss entstanden jene mächtigen, stramm zusammengefassten offenen Rechtecke mit Portal und Flügeln, an die sich nach Bedürfniss im rechten Winkel andere anschlossen, um wieder mit langen, der Fronte parallel laufenden Verbindungsbauten einen oder mehrere grosse Höfe zu umfassen; jenes riesenhafte Haus mit Hofraum, dessen Typus noch mehr oder weniger an fast allen Spitälern sich wiederfindet und von jedem Hochbau zu beliebigem Zwecke gar nicht, von Privathäusern nur durch die meist kasernenartige Schmucklosigkeit seiner plumpen Grösse sich unterscheidet.

So war ein echter und grosser Gedanke Oeffentlicher Gesundheitspflege, die Aufnahme aller auf gemeindliche Hülfe angewiesener Kranker an Einem mit jedem Mittel der Behandlung und Pflege reich ausgestatteten Orte, schliesslich in starrer Centralisation versteinert. Neues Leben wurde ihm eingehaucht, als zuerst das Pavillonsystem mit dem überlieferten Einheitsbaue brach und an seiner Stelle, wenn ich so sagen darf, die föderalistische Idee der gruppenweisen Organisirung in einzelnen, selbständig individualisirten und doch einem grossen Ganzen untergeordneten Abtheilungen zum Princip in der baulichen Construction grosser Krankenhäuser erhob.

Noch überwog in dem Pavillonbau der centralistische Gedanke. Zwar die einzelnen Abtheilungen hatten einen mässigen Grad individueller Selbständigkeit gewonnen und sich freier der Luft und dem Lichte entgegengestreckt. Aber immerhin waren sie theils an sich selbst noch viel zu grosse Körper, jeder die Nachtheile eines einheitlichen Krankenhauses von nicht geringen Dimensionen wiederholend, theils standen sie einander zu nahe, theils endlich blieben sie absolut beherrscht von den grossen Verbindungsgebäuden, aus welchen sie im rechten Winkel vorsprangen, und gedrückt von anderen mehrstöckigen Baulichkeiten, die im Zusammenhange mit jenen die Pavillons an den äusseren Enden des Ganzen überragten.

Dennoch hatte die Idee Leben und Gestalt erlangt, jede neue Verwirklichung derselben durch einen Krankenhausbau nach dem Pavillonsystem manifestirte sie reiner und entschiedener und es hing offenbar nur von der Geschicklichkeit der Ingenieure und den disponiblen Geldmitteln ab, um sie mit der Zeit bis zu einem sehr hohen Grade der Vollendung zu entwickeln.

Inzwischen waren die schweren Nachtheile der Ansammlung vieler Kranker in einem einzigen, wenn auch noch so grossen Massengebäude und dagegen die unbestreitbaren Vortheile ihrer Zerstreuung in zahlreiche kleine und isolirte Centren der Verpflegung vielfach an den grossartigen Beispielen erläutert worden, welche der Krieg darbot. Hier, wo die drängende Noth aussergewöhnlicher Ereignisse nicht selten über alle Bedenken hinweghob und auch das primitivste Obdach nicht zurückweisen konnte, hier mussten sich am ersten Vergleiche anstellen und Erfahrungen sammeln lassen über den hygienischen Werth jeder Art von Unterkunft für kranke und verwundete Leute.

Sehr bald überzeugte man sich von den thatsächlichen Vortheilen für die Behandlung von Blessirten oder an Infectionskrankheiten Leidenden, welche ihre zeitweilige Unterbringung in Zelten, sowie unter Flugdächern und offenen laubenartigen Holzschuppen mit sich brachte, und in den grossen Kriegen unserer Tage wurde, soweit es nur die Gunst der Witterung erlaubte, im Rücken der Armeen wie zu Hause, in den stabilen oder neu errichteten Nothlazarethen von jenen ein ausgedehnter Gebrauch gemacht. Was zuerst aus Noth oder versuchsweise für einzelne Kranke geschaffen war, wurde nachher bei zunehmenden günstigen Erfahrungen systematisch betrieben und es bildeten sich allmählich gewisse gleichförmige Muster von mobilen Krankenzelten aus, welche Raum für 10—20 Mann darboten und neben allen Vortheilen der

Ventilation unter solch luftigem Dache mit allerlei kleinen, aber werthvollen Vorrichtungen für besseren Schutz bei schlechtem Wetter, stärkere Befestigung bei Sturm und Reinerhaltung des Erdbodens versehen waren.

Dadurch, dass eine grössere Anzahl solcher Zelte oder Holzschuppen auf freiem Felde in entsprechendem gegenseitigem Abstande, im Halbkreise, im spitzen Winkel oder schachbrettartig aufgestellt werden konnten, dass zugleich andere kleinere Zelte zur Isolirung einzelner Patienten vorhanden, wieder andere oder in der Nähe befindliche Gebäude für die übrigen Bedürfnisse der einheitlichen Verpflegung einer grösseren Krankenmenge, für Küche, Bäder, Operationssäle, Leichenkammern, Lagerräume zur Verfügung standen, war praktisch die Decentralisation, die Zerstreuung der Kranken zum Zwecke der Ventilation unbeschadet aller Vortheile ihrer localen Vereinigung und gemeinsamen Behandlung zum entschiedenen Ausdruck gekommen.

Das Krankenzelt war beweglich, konnte, wenn es etwa die Durchtränkung seines Untergrundes mit organischen Abfallstoffen erforderte, abgebrochen und an einem anderen Orte aufgeschlagen werden. Indem man von ihm die Construction der Seiten- und Giebelwände aus verschiebbarer Leinwand beibehielt, aber damit ein festes Holzgerüste mit amerikanischem Reiterdach und gedieltem Fussboden verband, erhielt man die stabile Zeltbaracke, wie sie von Stromeyer in Langensalza gebaut oder als ständige Sommereinrichtung da und dort in den Gärten grösserer Spitäler errichtet wurde.

Immerhin trugen diese Einrichtungen nur provisorischen Charakter, waren in unserem Klima nur während der warmen Jahreszeit brauchbar. Wollte man für permanente Hospitaleinrichtungen die durch den Gebrauch von Zelten und Zeltbaracken errungenen Vortheile festhalten, so mussten die letzteren baulich derart construirt werden, dass sie im Sommer das Zelt, im Winter den gut ventilirten und geheizten Krankensaal repräsentirten. Diesem Bedürfnisse entsprang die stabile, mit allen nöthigen und zweckentsprechenden Vorrichtungen versehene Hospital-Baracke. Ihrem Wesen nach ist sie der einzelne Krankensaal, mit allen seinen kleinen Attributen ausgestattet, aber aus dem beengenden Gefüge des Massenspitals herausgenommen, seiner die freiwillige Ventilation störenden dicken Mauern entkleidet und frei hinausgesetzt in die frische Luft.

Ging man aber weiter, wie diess, nach den Barackenlazarethen der Engländer im Krimkriege, zuerst in grossartigem Massstabe

während des Nordamerikanischen Bürgerkrieges geschah, riss oder legte man, so zu sagen, bei der Errichtung eines neuen Spitals alle einzelnen Krankensäle und sonstigen grösseren Räume desselben gleich in dem Grundplane auseinander, indem man sie einzeln und ganz isolirt in passender Anordnung über einen grossen Flächenraum gleich einem Zeltlager zerstreute und sie nur, so weit es für die Bewahrung des einheitlichen Zusammenhangs unbedingt nöthig war, durch einfache, bedeckte, an den Seiten offene Gänge verband, so war das Pavillonsystem des Krankenhausbaues als Pavillon-Barackenpital bis zur äussersten Consequenz ausgebildet, die Centralisation vieler Kranker auf breitester föderativer Basis fertig.

Freie Aufstellung im Raume, genügende Entfernung von den Nachbarbaracken durch zwischenliegende Gartenbeete, Porosität der Wandungen, Suctionscanäle im Fussboden, breite, nur durch Leinwand geschlossene Thüren, Offenhalten der Fenster und Firstventilation garantiren im Sommer alle Vortheile der Lufterneuerung in dieser Zeltwohnung. In der rauhen Jahreszeit wirken die erstgenannten Momente fort, aber bei dem durch die Kälte nöthigen solideren Abschlusse gegen Aussen muss jetzt die Beheizung zu zweckmässig construirter Aspiration verwendet werden. Zwei, drei Oefen erwärmen den Raum, frische Luft tritt aus Suctionscanälen in den Binnenraum ihres Mantels und die verbrauchte entweicht durch Zugkamine am Firste. Doch ist für Barackenspitäler Centralheizung durch Heisswasser und damit verbundene Aspirationseinrichtung keineswegs ausgeschlossen, da bedeckte Röhrenleitungen längs des allgemeinen Verbindungsganges das Wasser zu allen Baracken, ihren Oefen und Bädern führen können. — Fügen wir noch hinzu, dass selbstverständlich in thunlichster Weise für Fortschaffung der Dejectionen, Geruchlosigkeit der Aborte und musterhafte Reinlichkeit in jeder Beziehung gesorgt sein muss, und dass auch in dieser Hinsicht das stabile Pavillon-Barackenspital mit der Einrichtung von Waterclosets, Canalisation und Spülung sich vollkommen vertragen kann.

An dem Beispiele der Krankenhäuser haben wir die grossen Principien für die wahre Ventilation öffentlicher Gebäude, für die richtige Causalbehandlung des Kasernirungswesens der Städte kennen gelernt und die verschiedenen praktischen Wege, welche mehr oder weniger zu ihrer Verwirklichung leiten können. Es hat sich auch bei dieser Gelegenheit wieder herausgestellt, dass es nicht eine Schablone für alle Fälle giebt, sondern dass jeder seine eigene, den speciellen Verhältnissen

angepasste Beurtheilung und Behandlung innerhalb der Grenzen allgemein gültiger wissenschaftlicher Grundsätze verlangt.

Dasselbe lässt sich von allen übrigen öffentlichen Gebäuden und Anstalten sagen. Unter ihnen verdient die Schule wegen ihrer absoluten Unentbehrlichkeit an allen, auch den kleineren Brennpunkten öffentlichen Lebens und wegen der besonders schutzbedürftigen Unmündigkeit der in ihren Räumen zu Gesellschaftseinheiten zeitlich gruppirten Menschen eine ausdrückliche Erwähnung.

Die nüchterne Application aller Principien öffentlicher Gesundheitspflege, welche wir theils schon besprochen haben, theils noch erörtern werden, auf diese ebenso wichtige wie eigenthümliche Form socialen Lebens wird mit Leichtigkeit die zahlreichen hygienischen Missstände erkennen lassen, welche hier herrschen. Sie wird aber auch die Ueberzeugung befestigen, dass es, um diese Missstände an der Wurzel anzugreifen, nicht damit gethan ist, wenn da und dort ausnahmsweise ein Schulhaus mit complicirter Ventilationseinrichtung versehen wird, sondern dass auch auf diesem Gebiete, sowohl im Interese der sprichwörtlich schlechten Luft in den Schulen, wie von dem höheren Standpunkt wahrhaft sanitätisch geregelter Pädagogik aus, mit dem bisherigen Kasernirungswesen der Schule nach Massgabe der flüssig werdenden Mittel vollständig gebrochen werden muss, wenn gründlich geholfen werden soll.

Wie für das Krankenhaus thut für das Schulhaus in erster Linie eine totale Umänderung seines herkömmlichen Bauwesens noth und muss sich eine eigene Schularchitektur mit der Zeit unter allseitiger Berücksichtigung der Gesundheitslehre herausbilden. Wie für jenes ist auch für die Schule die passende Wahl ihres Ortes in Bezug auf Baugrund, Lage an freien Plätzen und in Gärten gegen Wind und Sonne, und also auch möglichste Zerstreuung und Verkleinerung ihrer einzelnen Centren die Vorbedingung aller wirkungsvollen Ventilation nicht minder, wie der übrigen sanitätlichen Vorkehrungen und der meisten wahren Zwecke der Schule selbst.

Statt aber Schulhäuser nach dem herkömmlichen Modell, architektonisch imposante Hochbauten, zu errichten, wäre es wahrlich in jeder Beziehung zweckmässiger, die an riesiges Mauerwerk nutzlos vergeudeten Geldmittel auf die Erwerbung eines möglichst grossen Flächenraumes an Grund und Boden zu verwenden und auf ihm in bescheidenen Formen und gefälliger Gruppirung das Pavillon-Barackensystem auch für die Schule zu wiederholen. Es liegt auf der Hand, zu welchen vielseitigen Vortheilen diese Umänderung des Schulbauwesens, ausser dem durch keine künstliche Ventilation

zu ersetzenden freien Zutritt von Luft und Licht, die einfachste Grundlage bilden würde. Die Andeutung genügt, dass mit der Zunahme der Bevölkerung die Zahl der Barackenschulräume ohne unverhältnissmässige Kosten sich leicht vermehren liesse, dass in gleicher Weise jedes neue Bedürfniss, die Anlage von Sammlungen, Werkstätten, Turnhallen, Spielplätzen, Gartenanlagen, getrennten Aufbewahrungsorten für die nassen Ueberkleider, sofort befriedigt werden könnte, dass Treppen vermieden, jede gegenseitige Störung des Unterrichts durch Sprechen und Gesang beseitigt und die Sonne für alle Räume gleich vertheilt wäre. Und Das würde für Volksschulen so gut, wie für höhere Bildungsanstalten zutreffen.

Bis dahin, dass dieser oder ein ähnlicher Gedanke verkörpert werden kann, scheint es mir Pflicht der Oeffentlichen Gesundheitspflege, die allenthalben von wahrer Intelligenz getragene opferwillige und hocherfreuliche Fürsorge städtischer Gemeinden in Deutschland um ihre Schulen mit vereinzelten interessanten Problemen künstlicher Ventilation nicht zu behelligen. Weit dringlicher und sachgemässer muss es erscheinen, unter thunlichster Ausnützung der erreichbaren Aspirationseinrichtungen die disponibeln öffentlichen Mittel fort und fort zur Verkleinerung der auf Einen Lehrer angewiesenen Schülerzahl, zur Errichtung neuer Parallelcurse selbst in bescheidenen Localen zu verbrauchen, als sie in grossen Summen Einem Zwecke, der Musterventilation eines bevorzugten Schulgebäudes zu opfern.[1])

Die Volksschule ist bei den Deutschen eine Angelegenheit des Staates, der Unterricht für Jedermann obligatorisch, unentgeldlich. Unter allen unseren Reichskleinodien bildet diese staatliche obligate Volksschule, wie gut oder schlecht sie auch zur Zeit beschaffen sein mag, an sich schon den unschätzbarsten hygienischen Segen, der neben der allgemeinen Wehrpflicht noch den besten Trost bietet, so oft wir an die ungewisse Zukunft der modernen Cultur und der Nationen denken müssen. Wenn man daher unter hygienischer Organisation des Schulwesens die Gesammtheit der Institutionen begreifen will, welche vom Staate für die intellectuelle, moralische und körperliche Erziehung der heranwachsenden Jugend getroffen werden können, um systematisch nach diesen drei Richtungen für die Zukunft möglichste Vollendung der Volksgesundheit zu sichern, so wiederhole ich nur eine allgemein bekannte und fest-

1) Neueste allgemeine Bestimmungen des Unterrichtsministers in Preussen über das Volksschulwesen bei Rönne und Simon l. c. — Ministerial-Entschliessung vom 16. Januar 1867 für das Königreich Bayern.

stehende Wahrheit, indem ich behaupte, dass alle Massregeln der Politik, der Volkswirthschaft und der Oeffentlichen Gesundheitspflege an Wichtigkeit nichts sind im Vergleich zu der Wichtigkeit dieses Gegenstandes.

Indessen ist es nicht Das, was wir hier zu besprechen haben, so sehr es uns am Herzen liegen mag, und so wenig an eine wahrhaft hygienische Organisation des gesammten Schulwesens gedacht werden kann, ohne gründliche Ventilation der auf ihm lastenden klerikalen Atmosphäre. Vielmehr wollen wir an diesem Orte zugleich mit demjenigen, was durch das Schulbauwesen für Abhaltung schädlicher Einflüsse geschehen kann, in Kürze nur noch gewisser anderer Massregeln gedenken, welche in mehr activer Methode direct der ganzen körperlichen Erziehung der heranwachsenden Generation gewidmet sind, sodass erst im organischen Zusammenwirken mit ihnen jene Vorkehrungen für gesunde Luft den Charakter einer systematisch geordneten Schulhygiene erreichen.[1])

Hier aber gilt es bekanntlich, die einseitig geistige Beschäftigung des der Bewegung so sehr bedürftigen Knabenalters durch geeignete Massregeln nicht nur zu compensiren, sondern geradezu die volle, kräftige Körperentwicklung der Jugend durch Gymnastik des Leibes, durch den obligaten Turnunterricht anzustreben. Solche körperliche Uebungen dürfen daher nicht nebenbei als eine Art Erholung, als eine Art unerwünschter, doch unvermeidlicher Abstraction von den eigentlichen, intellectuellen Zwecken der Schule betrachtet werden, sondern sie müssen selber principiell einen pädagogischen, einen mit den übrigen ganz gleichberechtigten und ebenbürtigen Zweck der letzteren bilden.

Hingegen tritt die rein compensatorische Absicht in Bezug auf gewisse leibliche Nachtheile des Schulunterrichtes mit Recht und mit entschiedenem Erfolge hervor bei der Sorge für gerade Haltung des Körpers.

Statistische Erhebungen ergaben zunächst, dass stärkere oder geringere Grade von Seitwärtskrümmungen der Wirbelsäule bei der schulpflichtigen Jugend absolut auffallend häufig vorkommen und dass der Beginn der überwiegenden Mehrheit aller Rückgratsverkrümmungen in die Schuljahre fällt. — Ebenso, dass in den Stadtschulen die Kurzsichtigkeit um Vieles häufiger als in den Landschulen, und dass eine constante Steigerung in der

1) Minist.-Erl. v. 10. Sept. 1860 an die k. preuss. Provinzial-Schulcollegien. — Ministerialblatt f. Kirchen- und Schulangelegenheiten im Königr. Bayern. 1874. Nr. 8.

Anzahl der Kurzsichtigen von den jüngsten bis zu den ältesten Cursen städtischer Schulen besteht.[1])

Seitwärtskrümmungen des Rückgrats und Kurzsichtigkeit waren demnach als öffentliche Krankheiten der schulpflichtigen Jugend festgestellt. Die Ursache davon musste in fehlerhaften Beschaffenheiten öffentlicher Zustände des Schulwesens liegen. Wenn man vorderhand für die Erklärung des allmählichen Entstehens von Kurzsichtigkeit in den Schulen verschiedene Einflüsse beschuldigen konnte, so lag es doch um so näher für die wesentliche Ursache der Skoliosen die habituelle Haltung des Körpers beim Schreiben anzusehen, als ja die weitaus grössere Zahl derselben als convexe Auswärtskrümmungen der Rückenwirbelsäule nach rechts sich erwiesen, gerade so, wie sie entstehen mussten, wenn die beim Schreiben vorübergehend leicht angenommene krumme Haltung allmählich zu einer gewohnheitsmässigen sich ausbildete.

Es konnte daher wohl keinem Zweifel unterliegen, dass fehlerhafte Körperhaltung bei der Beschäftigung in den Schulen und die hieraus entstehende Gewohnheit wirklich eine der thätigsten Ursachen, sowohl für die Entstehung der Skoliosen wie der Kurzsichtigkeit bei der Schuljugend sein müsse.

Untersuchte man aber weiter, welche Ursachen ihrerseits dieser so allgemeinen fehlerhaften Körperhaltung beim Schreiben zu Grunde liegen, so wurde man nothwendig auf die fehlerhafte Construction der gebräuchlichen Subsellien geführt. Die alten wohlbekannten Schulbänke führen ganz von selbst zu jener schädlichen Gewohnheit der Körperstellung. Sie, diese ehrwürdigen Bänke gesegneten Angedenkens, erwiesen sich also im Kleinen als ein dem Schulwesen anhaftender, öffentlicher Missstand, freilich in einem ganz anderen Sinne, als wir uns das wohl schon manchmal vor Zeiten bei herrlichem Sonnenschein draussen gedacht hatten. Die Aufgabe war demnach eine einfache, die Indication eine causale. Sie werden nach einander alle fallen und auf besser construirten Subsellien wird ein gesunderes Geschlecht hoffentlich auch an einem gesunderen Geiste genährt und grossgezogen werden.

1) Dr. Fahrner, Studien über die Construction des Schultisches. Wiener Jahrb. üb. Kinderkrankhtn. 1863. Bd. VI. — Das Kind und der Schultisch. Zürich 1865. — Dr. H. Cohn, Die Kurzsichtigkeit unter den Schulkindern und ihre Beziehung zu Schultisch und Helligkeit der Schulzimmer. Deutsche Klin. 1866. Nr. 7. — Untersuchung der Augen von 10,060 Schulkindern u. s. w. Leipzig 1867.

Oeffentliche Massregeln in Bezug auf das Trinkwasser.

Wasserordnung.

Neben der Luft ist das Trinkwasser einer Stadt dasjenige unentbehrliche Lebenselement, dessen Beschaffenheit am meisten von Grund und Boden abhängig und ein Attribut des Ortes ist. Wenn vielleicht bei allen menschlichen Niederlassungen die Vorfindung brauchbaren Trinkwassers für die Wahl des Ortes entscheidend war, wenn bei vielen unter ihnen das zunehmende Wachsthum der Bevölkerung von dem ursprünglich verfügbaren Vorrathe an Wasser im Stiche gelassen wurde, wenn ferner, wie wir früher besprochen haben, umgekehrt das gesammte Treiben und Schaffen jeder local ansässigen menschlichen Gesellschaftseinheit mit der Zeit auch seinen meist schädlichen Einfluss auf das Trinkwasser äussert, so zeigt uns zugleich die Erfahrung aller Zeiten, dass die Versorgung einer Stadt mit Trinkwasser stets als eine öffentliche Angelegenheit von so dringlicher Wichtigkeit betrachtet wurde, dass heute noch bewundernswerthe Aquäducte Zeugniss ablegen von der Gleichmässigkeit, mit welcher sich die grossen Forderungen öffentlicher Gesundheitspflege bei allen Culturvölkern geltend machen, und von ihrer, dem Bedürfnisse entspringenden praktischen Bethätigung, lange schon bevor wissenschaftliche Erkenntniss sich derselben bemächtigt.

Denn es liegt auf der Hand, dass die Versorgung einer Stadt mit Trinkwasser gleichbedeutend ist mit der Herbeischaffung fliessenden Wassers, das seiner Qualität nach zum Trinken und Kochen sich vollkommen vorwurfsfrei verhält. Es ist aber leicht ersichtlich, dass die Wohlthaten einer reichlichen, einer möglichst opulenten Wasserversorgung durchaus nicht auf die hochsanitäre Bedeutung sich beschränken, welche man dem allgemeinen Bezuge eines so wichtigen Lebenssubstrates in reinem, unverdorbenem Zustande nicht absprechen darf, sondern dass sie nach den verschiedensten Richtungen socialen Lebens hin sich fühlbar machen. Von der offenkundigen Wahrheit dieses Verhaltens zu überzeugen, bedarf es nicht vieler Worte, nur der einfachen Erinnerung an die unschätzbaren Vortheile fliessenden Wassers für jederlei Art von Gewerbebetrieb, an die Möglichkeit der Einrichtung von privaten und öffentlichen Bädern, an den sicheren Rückhalt bei Feuersgefahr.

Berücksichtigt man aber Allem voran, dass fliessendes, und zwar an allen Punkten einer Stadt fliessendes Wasser die unumgäng-

liche Voraussetzung bildet für die besten und bewährtesten Massregeln städtischer Gesundheitspflege, welche sich auf die Fortschaffung der Dejectionen und damit auf Reinerhaltung des Erdbodens und der localen Luft beziehen, so wird man wohl erkennen, dass mit dieser durch nichts ersetzbaren Wirkung auf die öffentliche Salubrität freigebige Wasserversorgung in der That als eine der grossartigsten Institutionen communaler Gesundheitspflege überhaupt sich erweist.

Wir haben uns ja wiederholt schon entschieden genug dahin ausgesprochen, dass es nicht die Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege sein kann, sich in jeden privaten Missstand, in jede Versündigung des Einzelnen gegen die natürlichen Lehren der Hygiene einzumischen. Sie soll vielmehr die allgemeine Gesundheit im Auge behalten, und die öffentlichen Zustände, aus welchen deren Störungen entspringen. Und doch muss man sich gestehen, dass in manchen Fällen diese öffentlichen Zustände selbst kaum viel mehr sind, als der gemeinschaftliche Ausdruck einer grossen Summe vieler einzelner Uebelstände, welche die privaten Gewohnheiten in einem solchen Grade beherrschen, dass sie in dem Lichte allgemeiner Volkseigenthümlichkeiten erscheinen. Jeder öffentliche Missstand aber, der sich als Schaden für die Volksgesundheit erweist, ist leichter abzustellen, als gerade ein solcher, der in den Sitten und Gepflogenheiten des Volkes selber wurzelt; und für keinen wieder gilt diess in stärkerem Grade, als für denjenigen, den man im Allgemeinen als die gewohnheitsmässige Insalubrität einer Bevölkerung bezeichnen kann.

Folge weit zurückreichender Verkommenheit, Hinderniss für jede tiefgreifende Wirkung aller Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege, an sich eine permanente Gefahr für die öffentliche Gesundheit selbst, entzieht sich diese gewohnheitsmässige Insalubrität jeglichem directen Angriffe administrativer Gewalt. Ihr ist nicht anders beizukommen als auf dem langwierigen Wege, der neue Gewohnheiten schafft und zunächst Beispiel und Gelegenheit für diese bietet.

Die Gemeindeverwaltung, welche in der Unsauberkeit der Bevölkerung an Person, Kleidung, Wohnung, Küche, Gewerbe, Stall und Geräth mit Recht eine unversiegbare Quelle öffentlicher Gesundheitsstörungen erkennt, diese muss auch zuerst mit gutem Beispiele an ihrem eigenen Haushalt, auf Strassen und Plätzen, in öffentlichen Gebäuden und Gärten und allen ihrer Aufsicht zugänglichen Localen mit ganzem Ernste vorausgehen. Und indem sie der Einwohnerschaft die einfachste Gelegenheit aller Reinlichkeit, das fliessende

13*

Wasser bietet, darf sie mit diesem nicht kargen, muss es, wenn sie ihren wahren Vortheil für Prosperität des Gemeinwesens in sanitätischer wie ökonomischer Beziehung versteht, verschwenderisch strömen lassen. Dann wird von den allenthalben zu freiem Gebrauche rauschenden Brunnen nach und nach die Reinlichkeit in die ärmsten Wohnungen sich einschleichen. Denn diese ist noch ansteckender als ihr Gegentheil, die Immundities, welcher die Alten schon die Uebertragung jedweder Art von schlimmer Krankheit zutrauten.

Das Bedürfniss einer Stadt an Wasser für alle Zwecke ist demnach eine Grösse, die man gar nicht hoch genug anschlagen kann. Wo nicht die Natur ganz ausnahmsweise durch einen besonderen Reichthum des Ortes an fliessenden Quellen vorgesorgt hat, kann jenes Bedürfniss niemals auf die Dauer durch die gewöhnlichen künstlichen Brunnen und die einzelnen vorhandenen Quellen befriedigt werden. Es bedarf hiezu, wie schon gesagt, unter allen Umständen des fliessenden Wassers, das ausserdem durch seinen natürlichen Fall zugleich das einfache Transportmittel aller Unreinigkeiten aus der Stadt in den Fluss oder auf die Felder abgiebt. Es bedarf also, um fliessendes Wasser über alle Punkte einer Stadt in hinreichender Menge zu vertheilen, wie Jedermann weiss, der Einrichtung von Wasserwerken und Wasserleitungen. Die öffentliche Gesundheitspflege aber ist bei der Ausführung dieser an sich hochinteressanten, rein technischen Aufgaben nur soweit betheiligt, als es sich neben der Menge um die Beschaffenheit des gelieferten Wassers handelt.[1]) Hier liegt nun begreiflicherweise die Schwierigkeit nur in der Frage, woher eine so grosse Menge von Wasser bezogen werden soll, und von welcher Beschaffenheit dasselbe in Folge seiner Abstammung und der Art seiner Zuleitung sich erweisen wird?

Es würde zu ganz unnöthigen Wiederholungen von bereits Gesagtem führen, wollten wir hier noch einmal auseinandersetzen, warum die Zuleitung von Trinkwasser aus Flüssen und Seen vom hygienischen Standpunkte aus verwerflich erscheint. Die Noth hat freilich da und dort zur Ergreifung dieses Auskunftsmittels gezwungen, und die Kunst hat die natürlichen Vorgänge zu ersetzen versucht, durch welche die Entmischungen der Meteorwässer im Erdboden bis zur Darstellung reinen und frischen Quellwassers ausgeglichen werden. Aber alle diese Vorrichtungen, die vorgängige Einführung des Flusswassers in offene oder gedeckte grosse Reservoirs,

1) Bürkli, Anlage und Organisation städtischer Wasserversorgungen. Zürich 1867.

um daselbst durch Absitzen von den gröbsten mechanischen Beimengungen befreit zu werden, die schon wegen ihrer Kostspieligkeit für grosse Massen nie ausgeführte Präcipitation durch Kalkmilch oder Alaun, die künstliche Filtration durch mächtige Lagen von Sand, Eisenoxyderzen, Kohle, Filz und anderen Dingen sind erbärmliche Behelfe, welche höchstens im Kleinen Einiges zu leisten vermögen, niemals aber im Stande sind, den Geschmack und Instinct auch nur zu betrügen.

An manchen Orten hat man sich daher, da der gesammte Bedarf des für alle Zwecke nöthigen fliessenden Wassers unmöglich aus dem zugängigen Vorrathe guten Quellwassers zu decken war, durch die Anlage einer Doppelleitung zu helfen gesucht. Eine solche, welche demnach die grössere Menge laufenden, aus einem Flusse oder Landsee bezogenen Wassers für die Zwecke der Reinlichkeit, der Gewerbe und Fabriken, und ebenso die kleinere, nur für den Genuss und die Küche bestimmte, aus guten Quellen abstammende Menge in je einer isolirten Röhrenleitung über die Stadt vertheilt, hat vor Allem den Vorzug, dass sie auf jeden Fall die Nachfrage nach Wasser überhaupt in ausgedehnter Weise und in beliebiger Menge befriedigen kann. Sie wird sogar unter Umständen für einzelne gewerbliche und industrielle Zwecke, Speisung von Dampfkesseln etwa, aus Flüssen und Seen brauchbareres Wasser liefern, als vielleicht aus härteren Quellen. Und da ausserdem durch sie für gutes Trinkwasser speciell gesorgt ist, kann diese Doppelleitung vor dem Forum der Oeffentlichen Gesundheitspflege wohl bestehen.

Indessen kann es immerhin nicht als ein besonders wünschenswerther Umstand bezeichnet werden, wenn gerade die weitaus grössere Menge des Wassers, das in den Strassen, Plätzen und Höfen aus einladenden Brunnen rauscht, für den Genuss völlig untauglich sich verhält und dürfte derselbe vielleicht als ein wesentliches Hinderniss für die allgemeine Einführung der Wasserleitung in die Privatwohnungen sich erweisen. Denn zu dieser Einführung, welche wo möglich auf alle Häuser sich erstreckend erst dem ganzen Unternehmen Rentabilität sowohl, wie die volle Wirkung in Bezug auf die öffentliche Gesundheit sichert, wird man sich um so leichter doch entschliessen, wenn Ein und derselbe Wasservorrath allen Bedürfnissen ohne Unterschied zu entsprechen vermag. Auch wird man der neuerdings geltend gemachten Ansicht beipflichten müssen, dass es vielleicht ein bedauerlicher Irrthum wäre, wenn man das in den Wohnungen verwendete Nutzwasser schlechterdings für sanitär in-

different halten wollte. Wenn wir früher zugeben mussten, dass Wasser aus Pumpbrunnen oder Flüssen Keime infectiöser Krankheiten enthalten kann, so ist es auch denkbar, dass letztere mittelst desselben beim Scheuern und Waschen in die Wohnungen eingeschleppt werden können. Ausserdem ist vom wirthschaftlichen Standpunkte aus zu bemerken, dass die Kosten einer doppelten Leitung sich erheblich höher belaufen.

So kann es denn freilich keinem Zweifel unterliegen, dass die freie Verfügung über eine für alle Zwecke mehr als genügende Menge ausgezeichneten Trinkwassers, das aus unmittelbarer Nähe durch einen grossen Aquäduct zugeführt und in Einer Leitung durch alle Strassen verzweigt werden kann, zu den dankenswerthesten, hygienischen Begünstigungen gehört, deren sich eine Stadt erfreuen mag. Indessen ist dieser unschätzbare natürliche Reichthum doch wieder nicht so ganz von einem glücklichen Zufalle abhängig, dass er nicht in den meisten Fällen durch Arbeit und Kunst erworben werden könnte. An weit entfernten Orten kann das Trinkwasser aus einzelnen Quellen gesammelt und in unterirdischen Röhrenleitungen der Stadt unmittelbar oder nach Passirung eines gedeckten Hochbassins rein und kühl zugeführt werden.[1])

Nicht überall ist es nothwendig, dass derartige Quellen gleich von vorneherein offen und bekannt zu Tage liegen, nicht überall auch ist es statthaft, das von ihnen stammende Wasser zu Gunsten einer entlegenen Stadt der auf dasselbe seit Urzeiten angewiesenen Landbevölkerung mit ihrem verschiedenartigen Betriebe abzuschneiden. Meteorische Niederschläge fallen in unseren Breiten an allen Orten constant und mehr als genug aus der Atmosphäre, um nach Einsickerung und Durchdringung des Erdbodens bis zu einer undurchlässigen Schicht alle Städte mit einem Ueberflusse köstlichen Trinkwassers speisen zu können. Es kommt nur darauf an, in möglichster Nähe, wenn auch immer noch unter Umständen in absolut

---

1) Im August 1873 wurde der 12 Meilen lange Cementcanal vollendet, der frisches Alpenwasser nach Wien leitet. Das Wasser wird gewonnen von der Kaiserquelle hinter Reichenau, in der Nähe des Semmering und von den Quellen des Stixenstein. Das ruhmvolle Werk wurde ausgeführt von dem englischen Ingenieur Gabrielly und kam bis zur Vollendung der drei Reservoirs, ohne dass noch die Einrichtungen zur Vertheilung des Wassers im Innern der Stadt getroffen waren, auf mehr als 22 Millionen Gulden zu stehen. — Die von Herrn Ingenieur Schmick in Frankfurt a. M. erbaute Quellwasserleitung aus dem Vogelsberg (Basalt) und Spessart (Sandstein) ist bestimmt, innerhalb 24 Stunden aus einer Entfernung von nahezu 11 deutschen Meilen 800,000 Kubikfuss des besten Wassers der Stadt zuzuführen.

beträchtlicher Entfernung von den Städten die Orte zu finden, an denen die unterirdischen kleinen oder grösseren Rinnsale leicht aufgeschlossen, an die Erdoberfläche abgeleitet und zu Wasserläufen von derjenigen Mächtigkeit vereinigt und gesammelt werden können, welche selbst dem sehr hoch gespannten Wasserbedürfnisse einer volkreichen Stadt genügen kann.

Auf diesem Princip beruht das System der Aufschliessung von Quellengebieten, wodurch es dem Baurath Henoch gelang, eine Reihe von Städten, unter ihnen Danzig, das derselben am meisten bedurfte, mit vorzüglichen Wasserleitungen zu versehen. Beurtheilung der Bodenbeschaffenheit und der Terrainverhältnisse, sowie die Prüfung der Menge, Constanz und Beschaffenheit des aus versuchsweise vorangeschickten Aufschlussarbeiten gewonnenen Wassers führen in solchen Fällen den Ingenieur zur Auffindung der abgelegenen Thäler und Höhenzüge, wo mit verhältnissmässig geringem Aufwand an Geld und Arbeit ein grösseres Quellengebiet an vielen Punkten aufgeschlossen werden kann. Von letzteren aus wird das Wasser in kleineren Röhren zu Sammelstuben geleitet und weiterhin durch den eigentlichen Aquäduct, wenn es nothwendig sein sollte, unter Anwendung künstlicher Hebung etwa noch zu einem Hochreservoir geführt, das zur Conservirung der Kühle gewölbt und mit Erde bedeckt durch seine natürliche Druckhöhe die Häuser der Stadt in allen Stockwerken versorgen, die Constanz des Betriebes sichern und in reichlicher Menge Wasser für intermittirende Spülung der Canäle wie für die Verwendung bei Feuersgefahr bereit halten kann.

Es ist also Versorgung einer Stadt mit Trinkwasser allemal gleichbedeutend mit Wasserleitung. Ob aus weiter Ferne oder nächster Nähe, es bedarf auf alle Fälle eines Apparates, um dem Wasser durch Hebung die nöthige Fallhöhe zu geben, und eines Röhrensystems, um es an alle die einzelnen Punkte des Verbrauches zu lenken, an denen es frei fliessen soll. Das erscheint nun aber ganz selbstverständlich, dass die Beschaffenheit eines künstlich geleiteten Wassers, abgesehen von dessen ursprünglicher Abstammung noch in mancherlei Weise alterirt werden kann, sowohl durch die specielle Art, in der jene Leitung ausgeführt, als auch durch das Material, in dem das Wasser geleitet wird.

Für die öffentliche Gesundheitspflege sind indessen diese Dinge von weit geringerem Belang, als man vielleicht glauben sollte, und verdienen nur eine nebenhergehende Berücksichtigung. Denn in der That betreffen sie ganz wesentliche Aufgaben der Technik, welche in dieser Beziehung der Belehrung durch die Hygiene durchaus nicht

bedarf, sondern weiss, dass es sich darum handelt, das Trinkwasser rein, klar, ohne Beimischung irgendwelcher gelöster oder suspendirter fremdartiger Bestandtheile, frisch und kühl, wie es am Orte seiner Auffangung gewonnen wurde, den Consumenten zuzuführen, und welche sich bestrebt, die besten Mittel und Wege hiefür ausfindig zu machen. Allenfalls auch ergeben sich hiebei noch Aufgaben für die Sanitätspolizei, wenn da und dort an der im Gange befindlichen öffentlichen Wasserversorgung, etwa durch böswillige oder zufällige Einführung ungeeigneter Stoffe in die Sammelbassins und Röhrenleitungen, oder durch direct schädliche Beschaffenheit des Materials, aus dem die letzteren construirt sind, ihre Ueberwachung und Thätigkeit zum Schutze des Einzelnen vor Gefahren, denen er nicht gewachsen ist, herausgefordert werden. Auch gehört wahrlich nicht viel dazu, um im Allgemeinen zu begreifen, warum allseitig geschlossene Aquäducte besser als offene, thönerne glacirte Leitungsröhren besser als hölzerne, bleierne verwerflich, eiserne die gebräuchlichsten, die noch besseren gläsernen aber unpraktisch sind. Der Streit um die Vorzüge und Nachtheile dieser und anderer Arten wird nicht auf dem Felde der Oeffentlichen Gesundheitspflege ausgefochten.

Eine Anforderung kann letztere nur, ausser der früher besprochenen hinsichtlich der Menge und Qualität des Trinkwassers, an die Technik stellen, wenn es sich um die Wasserversorgung einer grossen Stadt handelt und um die Vorsichtsmassregeln, welche bei der speciellen Art ihrer Einrichtung beobachtet werden müssen. Die Wasserleitung, wie sie auch sonst beschaffen sein mag, muss jeden Verdacht auf Verunreinigung des zum Trinken bestimmten Wassers durch organische, im Grund und Boden der Stadt selbst abgelagerte Stoffe ausschliessen. Es liegt auf der Hand, dass, die Güte des ursprünglich in zweckmässig angelegten Brunnenstuben gesammelten Quellwassers vorausgesetzt, diese wichtige hygienische Forderung nur durch ein allseitig geschlossenes, genügend dichtes und ohne Unterbrechung mit fliessendem Wasser vollständig gefülltes Röhrensystem erfüllt werden kann.

Keine der verschiedenen Arten von Fortschaffung der Excremente kann tadellose Reinerhaltung des Untergrundes einer Stadt garantiren; die best construirten Schwemmcanäle können da und dort zeitweise undicht werden und in den Boden ringsum ihren Inhalt aussickern lassen; die sorgfältigste Abfuhr kann ein derselben Möglichkeit unterliegendes Canalsystem für Abwässer aller Art nicht entbehren; und kein noch so verwahrter Pumpbrunnen wird mit

Sicherheit vor der Verderbniss seines Wassers durch organische Zersetzungsproducte zu schützen sein, welche aus unzähligen zufälligen Ursachen dort in das Erdreich eindringen, wo eine grosse Volksmenge auf engbeschränktem Raume haust. Nur der continuirliche Strom des in einer dichten Röhre allseitig umschlossenen und mit einem starken Seitendrucke in der Richtung nach aussen versehenen Wassers vermag diese gefährlichen Localitäten ohne Beschädigung zu passiren. Selbst schadhafte Stellen der Röhrenleitung werden zwar ein Austreten, einen Verlust an Wasser, niemals aber eine Verunreinigung des innen weiterströmenden in irgend erheblichem Grade bewirken können. Wasserleitung ist die einzige Wasserversorgung, die allen Punkten einer Stadt die gleiche und also auch die nach den Umständen zu beschaffende beste Qualität von Trinkwasser gewähren kann; die einzige Art der Wasserversorgung, welche allen übrigen grossen hygienischen Einrichtungen in Bezug auf Reinerhaltung der Luft, des Erdbodens und der Gewässer nicht nur sich fügt, sondern sogar eine nothwendige Voraussetzung oder Nebenbedingung derselben bildet.

Wenn wir daher aus Rücksicht auf die systematische Darstellung des Lehrstoffes uns veranlasst gesehen haben, diese Dinge getrennt zu besprechen, so folgt daraus keineswegs, dass sie in der Praxis ebenso einzeln für sich behandelt und durchgeführt werden können und sollen. Im Gegentheil erheben sich diese verschiedenen technischen Einrichtungen erst dann zur Höhe grossartiger, bewusster Institutionen Oeffentlicher Gesundheitspflege, werden erst dann zur vollen, von wissenschaftlich hygienischen Gesichtspunkten beherrschten Städtischen Bau- und Wasserordnung, wenn ein combinirter, einheitlicher Plan mit eingehender Würdigung aller localen Verhältnisse einer bestimmten Stadt für die Entwässerung, Trockenlegung und Reinerhaltung ihres Grund und Bodens, für den Schutz ihrer stehenden und fliessenden Gewässer vor Uebersättigung mit organischen Stoffen, für die Verbesserung ihrer localen Luft im Freien, in den Wohnungen und öffentlichen Gebäuden, für ihre Versorgung mit einer ausreichenden Menge gesunden Trinkwassers aufgestellt und unter gegenseitigem Ineinandergreifen aller einzelnen Glieder des ganzen Systems nach und nach durchgeführt wird.

In einem solchen Plane verlangen die Regulirung der Niveau- und Terrainverhältnisse, die Correction der Flüsse durch Wasserbauten, der Uferschutz gegen Inundationen, die Austrocknung von Sümpfen und Drainage des Grundwassers und überhaupt alle grossen und kleinen Massregeln der gesammten Städtischen Bau- und Wasser-

ordnung die gleiche umsichtige Berücksichtigung, wie die Beantwortung der Cardinalfragen, welche Art von Fortschaffung der Dejectionen nach den gegebenen Verhältnissen den Vorzug verdient, und woher, auf welchen Wegen und mit welchen Details mechanischer Construction das nöthige Trinkwasser bezogen werden soll. Dazu kommt, dass bei der öffentlichen Wasserversorgung einer Stadt noch schwer zu lösende Fragen aus der nothwendigen Versöhnung der hygienischen mit den wirthschaftlichen Interessen entspringen. Es wird zu entscheiden sein, nach welchen Principien, den örtlichen Verhältnissen entsprechend, die Art der Wasserabgabe geregelt werden soll, ob also der Anschluss an die Wasserleitung für alle Häuser oder sogar für alle Stockwerke obligatorisch gemacht und in welcher Weise die Deckung der Kosten wie die Ueberwachung des Verbrauchs erzielt werden soll.

An diesen Dingen, den wichtigsten, welche die Oeffentliche Gesundheitspflege zu behandeln hat, erweist es sich so recht, dass diese praktisch als freie Kunst wirkt, welche nur im Allgemeinen an die Lehre von der öffentlichen Gesundheit und ihren Störungen gebunden ist, im individuellen Falle aber einen weiten Spielraum ihrer Indicationen und Thätigkeiten beanspruchen kann. Es erweist sich ferner, dass weder ein centralisirtes Verwaltungsorgan des Staates, noch ein einzelner Mann ihren praktischen Aufgaben gewachsen ist, dass jede Gemeinde selber nach Massgabe der allgemein gültigen wissenschaftlichen Grundsätze und der disponiblen Mittel ihre Angelegenheiten communaler Gesundheitspflege zu ordnen hat und dass sie wieder solches nur leisten kann durch ein collectives, collegiales Organ, das ausgestattet ist in seinen einzelnen Mitgliedern mit allen den positiven Kenntnissen aus den verschiedenen Zweigen wissenschaftlicher Forschung, die hiebei in Betracht kommen, und zu dem sie sich selbst in ihrem gesetzlich begründeten, executiven Verwaltungsorgane durch Beiziehung sachverständiger Personen nach Bedürfniss erweitert und constituirt.

Und dass dem wirklich so ist, zeigt die plötzlich umgeänderte Praxis in dem öffentlichen Gemeindeleben. Allerorten werden die seitherigen hygienischen Missstände zum Gegenstande lebhafter Discussion und ernstlicher Bestrebungen nach Abhülfe. Ohne dass es einer von so vielen Seiten für unumgänglich erachteten, speciellen Gesetzgebung für Gesundheitspflege bedurft hätte, einfach unter dem anwachsenden Drucke der Noth und dem zunehmenden Gewichte der durch die Grundsätze der Wissenschaft erleuchteten öffentlichen Meinung, haben grosse städtische Gemeinwesen gerade jene Angelegenheiten, von denen wir bisher gesprochen, selbstthätig in Angriff

genommen und gerade auf dem vorhin angedeuteten, einzig richtigen Wege, der zum Ziele führen kann. Gemischte Commissionen zur Untersuchung der vorhandenen Nothstände in Bezug auf Luft, Erdboden, Trinkwasser und ihrer Folgen für die öffentliche Gesundheit werden eingesetzt, Gutachten hervorragender Autoritäten ärztlichen und technischen Berufs eingeholt, vergleichende Inspectionen fremder Einrichtungen angestellt, detaillirte Vorschläge zur einheitlichen Umgestaltung des ganzen städtischen Bau- und Wasserwesens erstattet, um schliesslich nach reiflicher Besprechung in der Presse und vollständiger Informirung der zur Executive allein competenten Gemeindeorgane, unter Respicienz der auf das Gutachten ihrer Medicinal- und Baubehörden angewiesenen Staatsregierung allmählich nach Massgabe der disponiblen Mittel realisirt zu werden.

Fern bleibe von diesem gesunden und erfreulichen Anlaufe zum Besseren jede in die Hand ausschliesslicher Fachleute gelegte bureaukratische Bevormundung! Nur die Wissenschaft begleite und führe diese Spontaneität öffentlichen Lebens, sammle die Erfahrungen, registrire die Thatsachen und extrahire den bleibenden Gewinn sicherer Principien. Und nur da, wo der selbstthätigen Initiative der Gemeinden neue Bahnen eröffnet werden müssen, oder wo es das Interesse der grösseren Gemeinde, des Staates erfordert, greife die Gesetzgebung ein! Ueberall aber wache die Gesundheitspolizei auf dem Boden des Verwaltungsrechtes für die Application der grossen Grundsätze Oeffentlicher Gesundheitspflege auf jeden einzelnen, ihrem Schutze anheimgegebenen Fall!

Oeffentliche Massregeln in Bezug auf Nahrung und Genussmittel.

Marktordnung.

Die häufigsten und schwersten Störungen der Volksgesundheit sind Ernährungskrankheiten im allgemeinsten Sinne. Nahrung und Genussmittel, obschon an sich von gleich elementarer Bedeutung für die Gesundheit des Individuums, wie im Grossen effectiv ein gemeinsames, Volkskrankheiten vermittelndes Substrat öffentlichen Lebens, zeigen nichtsdestoweniger im Einzelnen eine endlose Verschiedenheit von Form, Substanz und Güte, sind in ihrer Abstammung, Aufbewahrung, Zubereitung womöglich noch viel differenter, müssen direct

oder indirect erst durch Arbeit producirt, der Natur abgewonnen und erworben werden, dem Begüterten in reicher Auswahl, dem Armen in knapper Einfachheit zugänglich.

Wie sollte es unter solchen Umständen irgend einer öffentlichen, communalen oder staatlichen Gewalt — denn die Oeffentliche Gesundheitspflege beschäftigt sich ja nur mit denjenigen Massregeln, welche von einer öffentlichen Macht ausgehen und gegen öffentliche Zustände gerichtet sind — wie sollte es da einer solchen möglich sein, der allgemeinen, der Volksgesundheit zu walten, soweit sie von Nahrungs- und Genussmitteln abhängig ist?

Die öffentlichen Zustände, welche auf Luft und Trinkwasser schädigend einwirken, welche diesen Lebenssubstraten durch Mangel oder Entmischung den Stempel gemeinsam wirkender Krankheitsursachen aufdrücken, sind greifbar und es ist Hoffnung vorhanden, sie nach und nach mit grossen öffentlichen Mitteln zu bewältigen. Aber die öffentlichen Zustände, welche dem Mangel, dem Ueberflusse, der schlechten Beschaffenheit der einem ganzen Volke oder auch nur einer Stadt zugänglichen Nahrungs- und Genussmittel zu Grunde liegen, sie haften viel tiefer in dem ganzen socialen Leben der Cultur selbst.

Sollen wir uns in unfruchtbaren, überflüssigen Wünschen für die Abänderung aller gesellschaftlichen Missstände ergehen, als wäre der Staat wirklich erst auf die Wissenschaft der öffentlichen Gesundheitspflege angewiesen, um zu erfahren und zu erkennen, woran es hier fehlt, wo es sich um den wirthschaftlichen Wohlstand und damit um die Ernährung seiner Bürger handelt? Sollen wir umgekehrt gewissenhaft alle gesetzgeberischen, administrativen, politischen Acte, alle Fortschritte auf dem Gebiete der Industrie und Landwirthschaft, des Verkehrs, der Wissenschaft und Gewerbe aufzählen und desswegen als ebenso viele hygienische Massregeln pronunciren, weil sie geeignet erscheinen, mittelbar oder unmittelbar auf die Ernährung des Volkes zurückzuwirken? Oder soll die öffentliche Gesundheitspflege, da es doch nimmermehr ihre Aufgabe sein kann, für alle Einwohner einer Stadt, wie zu Paris gegen Ende der Belagerung, einen rationirten Speiseetat zu entwerfen, und da sie andererseits auch wieder mehr bieten will als Regeln der privaten Diätetik, soll sie sich in Bezug auf die städtische Versorgung mit Nahrung und Genussmitteln nur als herkömmliche Marktpolizei entpuppen, einzig darauf bedacht, Fälschungen, Entmischungen, Entwerthungen der Objecte ihrer Thätigkeit in Einzelfällen zu entdecken und zu verhüten?

Zu solchen und ähnlichen Fragen und zu dem Versuche ihrer

Beantwortung muss die ausschweifende Vorstellung von dem Wesen, wie die auf alle Gebiete des Wissens übergreifende Annexion des Inhaltes Oeffentlicher Gesundheitspflege Veranlassung geben, welchen wir bei der Unbekanntschaft mit den wahren Aufgaben und den erreichbaren Zielen dieser noch jungen, modernen Disciplin nicht selten noch begegnen. Leicht aber können wir sie zurückweisen, wenn wir uns auf den früher genau und enger formulirten Begriff der Oeffentlichen Gesundheitspflege stützen, wenn wir uns ihrer principiell vollzogenen Scheidung von der Sanitätspolizei erinnern und wenn wir diejenigen „öffentlichen Zustände“ oder Missstände im Auge behalten, welche wir als solche bezeichnen konnten, durch deren schädlichen Einfluss die fehlerhafte, Krankheiten vermittelnde Beschaffenheit des allgemeinen Lebenssubstrates von Nahrungs- und Genussmitteln verursacht wird.

Dort, bei der Besprechung des Werthes und der gesunden wie schädlichen Beschaffenheit von Nahrungs- und Genussmitteln haben wir nun freilich gesehen, dass für die gesammte Ernährung einer städtischen Einwohnerschaft ungemein viel im Einzelnen gefehlt werden kann. Ungezählt bleiben die Entwerthungen, Verunreinigungen, Fälschungen, direct schädlichen Entmischungen, in denen die Nahrungsmittel von Producenten und Händlern, von mit der Pflege Unmündiger Betrauten der Bevölkerung dargeboten werden. Gewiss wird die öffentliche Hygiene sich mit der Sanitätspolizei in dem Bestreben begegnen, diesen Uebelständen mit öffentlichen Mitteln entgegen zu treten. Allein wenn die letztere der Natur der Sache nach jeden einzelnen Fall aufsuchen, untersuchen und bereinigen muss, so hat es jene in ihrer allgemeinen Lehre oder Aetiologie mit den öffentlichen Zuständen selbst zu thun, die der Thatsache zu Grunde liegen, dass so viele und verschiedene einzelne Fälle sich ereignen können, und in ihrer allgemeinen Volksgesundheitspflege mit den staatlichen oder communalen Massregeln, durch welche jenen öffentlichen Zuständen abgeholfen werden kann.

Indem wir nach diesen Gesichtspunkten den Begriff und die Aufgabe der Oeffentlichen Gesundheitslehre und Pflege auffassten, sind es nun wesentlich zwei öffentliche Zustände gewesen, von denen wir behaupten konnten, dass sie das directe Object der Betrachtung bilden, sobald es sich um die Entstehung von Volkskrankheiten durch Vermittlung des allgemeinen Lebenssubstrates von Nahrung und Genussmitteln, und um die Verhütung der Ursachen handelt, aus welchen die schädliche, Krankheiten vermittelnde Eigenschaft der letzteren abgeleitet werden kann.

Als jene beiden öffentlichen Zustände haben wir bezeichnet einmal den Mangel oder doch die Mangelhaftigkeit einer wirksamen gemeindlichen Controle und Controlirbarkeit der Nahrungs- und Genussmittel, mit anderen Worten die mangelhaften Zustände, welche die erfolgreiche sanitätspolizeiliche Ueberwachung der Bezugsquellen, Beschaffenheit, Zubereitung und des Verkaufs von Lebensmitteln erschweren, — und zweitens solche fehlerhafte Einrichtungen, welche sich in der Ernährung bestimmter, zu engeren Gesellschaftseinheiten gruppirter Bevölkerungsclassen auffinden lassen, die in ihrer Existenz überhaupt und beinahe ausschliesslich auf öffentliche Hülfe angewiesen sind.

Die öffentliche Gesundheitspflege, Ausfluss der von wissenschaftlichen Principien geleiteten Executive staatlicher und gemeindlicher Verwaltungsorgane, richtet daher ihre Thätigkeit hinsichtlich der Ernährung des Volkes auf jene beiden Zustände. Sie thut dieses, indem sie einerseits die Nahrung der von ihr unmittelbar abhängigen Bevölkerungsclassen ordnet, andererseits, indem sie erst durch legislatorische Acte den Rechtsboden vorbereitet, auf dem sich die gesundheitspolizeiliche Ueberwachung der Lebensmittel mit genügender Freiheit bewegen kann, und dann solche öffentliche Zustände aufzurichten sich bestrebt, durch welche möglichste Einfachheit und Einheit, also auch Klarheit und administrative Uebersichtlichkeit in die gesammte Versorgung einer Stadt mit Lebensmitteln gebracht wird.

Die Summe der Massregeln, durch welche in letzterer Weise eine Stadt auf dem durch die Gesetze des Reiches ihr angewiesenen Verwaltungsrechtsboden und inspirirt von den Grundsätzen der Hygiene öffentliche Zustände für die Versorgung ihrer Einwohnerschaft mit Nahrungs- und Genussmitteln zu schaffen sich bestrebt, nennen wir mit einem Worte die städtische Marktordnung.

Hiefür schien es nun zwar an gesetzlicher Basis in Deutschland bis vor Kurzem noch wahrlich nicht zu fehlen. Zum Theil aus wirklich sanitätspolizeilichen, nicht selten auch aus volkswirthschaftlichen und fiscalischen Motiven hervorgegangen, fanden sich allgemeine und locale Anordnungen genug, welche eine bestimmte Garantie gegen Beschädigung der Gesundheit durch verfälschte Lebensmittel zu schaffen versuchten. Den generellen Bestimmungen unserer Reichs- und Landesgesetzgebung entsprachen zugleich von langeher sowohl zahlreiche, oberpolizeiliche Ministerial- und Regierungsverfügungen, wie mehr oder weniger vorgeschrit-

tene ortspolizeiliche Vorschriften, welche zu gleichem Zwecke im Einzelnen die städtische Marktordnung regelten. [1])

Nur schade, dass den wohlgemeinten Anordnungen, wie Jedermann sich überzeugen konnte, und wie es bei blossen Vorschriften ohne tieferdringende, praktische Einrichtungen von Seite der Gemeinden immer und überall der Fall sein wird, die Wirklichkeit so wenig entsprach. Für das complicirte, die innersten Interessen des bürgerlichen Verkehrs nach allen Seiten berührende Getriebe, aus dem schliesslich die geordnete Versorgung einer Stadt mit Lebensmitteln resultirt, können Reinlichkeit und andere Desiderate bis in das kleinste Detail vorgeschrieben, niemals aber erzwungen werden, so lange die praktische Durchführung der Vorschriften bis zu wirklichen Massregeln lediglich auf vereinzelte private Klagen oder Denunciationen und höchstens auf die laxe Ueberwachung durch einige ganz untergeordnete, abhängige Polizeiorgane, auf das nackte Strafverfahren im Uebertretungsfalle also angewiesen ist. Und überdiess war es noch nicht einmal der Fall, dass bei diesem Strafverfahren in der Mehrzahl der Fälle der richterliche Spruch nach dem Wortlaute des Gesetzes den Schuldigen treffen und nicht nur von dem Interesse der privaten, sondern auch von dem der öffentlichen Gesundheit sich leiten lassen durfte. Denn die Gutachten der Sachverständigen, auf welche sich der Strafrichter bei der Anwendung des Gesetzes stützen musste, sie konnten ja in den allermeisten Fällen kaum dahin ausfallen, dass der zeitweilige Genuss von, in ihrem Nährwerthe durch Zusatz von wohlfeileren Nahrungsstoffen gefälschten Lebensmitteln, von Schweinswürsten etwa, die mit Kartoffelmehl so gewöhnlich, obgleich gegen den alten Handwerksgebrauch nur in gewinnsüchtiger Absicht versetzt wurden, dass der zeitweilige Genuss von solchen der Gesundheit des Einzelnen nothwendig einen bestimmten Nachtheil bringen müsse.

Wenn aber, so muss im Gegentheil die Lehre von einer öffentlichen Gesundheit schliessen, das Publicum Schweinswürste als einen herkömmlichen bestimmten Antheil der ihm noth-

1) In Preussen hatte sich das öffentliche Sanitätswesen so eingehend mit diesen Dingen beschäftigt, dass v. Rönne und Simon (l. c.) schon 1846 mehr als 40 Seiten ihres enggedruckten Werkes mit darauf bezüglichen Verordnungen und Verfügungen anfüllen konnten. — Strafgesetzb. f. d. Deutsche Reich, § 367 Z. 7. — Gewerbeordnung f. d. Deutsche Reich, § 23 Abs. 2. — Polizeistrafgesetzbuch f. Bayern v. J. 1871, Art. 74, 75, 145, 146. — Ortspolizeiliche Vorschriften der einzelnen Städte. — Instruction für die Markt- und Bezirksinspectoren zur Vornahme der Victualienbeschau. Erlassen v. Stadtmagistrat München, 1877. München. Gemeinde-Zeitung, No. 37.

wendigen Fleischnahrung kauft, so kauft es instinctiv oder bewusst damit zugleich einen bestimmten Antheil thierischen Fettes, den es ebenso nothwendig gebraucht, wie die thierischen Eiweisskörper. Und wenn ihm bei diesem Kaufe ein Material geboten wird, das an Stelle eines gewissen Antheils des supponirten animalischen Nahrungsstoffes vegetabilischen, an Stelle des benöthigten thierischen Fettes Kartoffelstärke enthält, so ist es eben bei dem vertrauensvollen Bezuge seiner wichtigsten Nahrungsmittel aus dieser Quelle getäuscht und das gekaufte Nahrungsmittel im Sinne des Gesetzes verfälscht.

Dienen aber solche verfälschte Fleischwaaren nicht nur dann und wann, sondern einer Arbeiterbevölkerung etwa häufig zur täglichen Nahrung, unterliegt es keinem Zweifel, dass eine bestimmte Menge Stärkemehl im Haushalt des Organismus die gleiche Gewichtsmenge Fett durchaus nicht zu ersetzen vermag, war es ausserdem ein öffentliches Geheimniss, dass die gewöhnlichen Nahrungs- und Genussmittel überhaupt in immer steigendem Grade gefälscht werden, so fiel es vom Standpunkte der Oeffentlichen Gesundheitspflege aus nicht schwer, sich zu überzeugen, dass durch diese öffentlich bestehende Calamität unserer Zeit in der That nach und nach die mittlere Ernährung des Volkes, die öffentliche Gesundheit geschädigt werden müsse, ohne dass speciell diese oder jene Fälschung als besonders gravirend bezeichnet zu werden brauchte. Aus dieser Erkenntniss ergab sich aber von selbst die Aufforderung, ohne Rücksicht auf die directe Schädlichkeit eines gefälschten Nahrungsmittels auf den Thatbestand der Fälschung an und für sich die Strenge des Gesetzes in Anwendung zu bringen.

Wirklich und erfreulicherweise hatte nun zwar diese Uebung oder Interpretation des Gesetzes sowohl in den leitenden Commentaren wie bereits in verschiedenen Rechtssprechungen an Boden gewonnen.[1]) Danach war es als Verfälschung anzusehen, wenn dem zum Geniessen fertigen Gegenstande nachträglich ein fremdartiger Stoff beigemischt wird und lediglich Thatfrage, ob verfälschte Getränke oder Esswaaren vorliegen, also irrelevant, ob hiebei für die Gesundheit des Menschen schädliche Stoffe benützt worden waren. Wie alsdann diesen Grundsätzen entsprechend in der Praxis zuweilen wohl richterliche Entscheidungen ausfallen konnten, oder vielmehr ausfallen mussten, haben nun zwar so manche, zu Recht bestehende Erkenntnisse oder Präjudicien aus den strafgerichtlichen Entschei-

---

1) Oppenhoff, Strafgesetzbuch f. d. Deutsche Reich. — Ruddorf, Commentar zu § 367 Z. 7 des Strafgesetzb.

dungen oberster Gerichtshöfe gezeigt.[1]) Trotzdem bildeten sie immerhin nur die seltene Ausnahme, welcher gegenüber die Straflosigkeit für Täuschung, Uebervortheilung und Betrug des Publicums durch Fälschung der Lebensmittel als Regel angesehen werden durfte.

Während daher auf solche Weise die öffentliche Meinung sich immer bewusster wurde, dass gewissenlose Gewinnsucht ihre unsauberen, häufig sogar vergifteten Hände in erschreckendem Umfange auf alle Bezugsquellen der gemeinen Lebsucht fast ausnahmslos ungestört legte und legen durfte, musste es andererseits offenkundig werden, dass der in Sachen des Rechtes so mächtige Wortlaut des Gesetzes diesem Treiben nicht mehr sich gewachsen zeigte.

Mit dieser Erkenntniss war aber auch sofort die Pflicht erwachsen, dem Mangel abzuhelfen und unsere Reichsgesetzgebung zögerte nicht, die Lücke auszufüllen. Durch das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 14. Mai 1879[2]), scheint in der That zunächst der rein administrativen, sanitätspolizeilichen Pflege der Hygiene nach dieser Richtung hin der unumgängliche Rechtsboden in breitem Umfange gesichert.

Der wesentliche Charakter dieses Gesetzes wird durch die folgenden Eigenschaften bestimmt, deren ungemein bedeutungsvolle Wichtigkeit aus dem vorhin Bemerkten von selbst einleuchten muss. Es unterwirft nämlich zunächst den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln, sowie mit Spielwaaren, Tapeten, Farben, Ess-, Trink- und Kochgeschirr der gesetzlich geregelten Beschau oder Beaufsichtigung, während es der Reichsregierung vorbehält, auf dem Verordnungswege zum Schutze der Gesundheit Vorschriften zu erlassen, welche verbieten: bestimmte Arten der Herstellung, Aufbewahrung und Verpackung von Nahrungs- und Genussmitteln, die zum Verkaufe bestimmt sind; das gewerbsmässige Verkaufen und Feilhalten von Nahrungs- und Genussmitteln von einer bestimmten Beschaffenheit oder unter einer der wirklichen Beschaffenheit nicht entsprechenden Bezeichnung; das Verkaufen und Feilhalten von Thieren, welche an bestimmten Krankheiten leiden, zum Zwecke des Schlachtens, sowie das Verkaufen und Feilhalten des Fleisches von Thieren, welche mit bestimmten Krankheiten behaftet waren;

1) Zeitschr. f. Gesetzgebung u. Rechtspflege des Königreichs Bayern. Abtheil. für Strafrecht. 1867.

2) Reichsgesetzblatt. 1879. S. 145—148.

die Verwendung bestimmter Stoffe und Farben zur Herstellung von Bekleidungsgegenständen, Spielwaaren, Tapeten, Ess-, Trink- und Kochgeschirr, sowie das gewerbsmässige Verkaufen und Feilhalten von Gegenständen, welche diesem Verbote zuwider hergestellt sind.

Wie leicht zu ersehen, ist schon in diesen Bestimmungen, welche übrigens jederzeit im Einzelfalle der nachträglichen Genehmigung des Reichstages unterliegen, der wirkungsreichen Ausführung des Gesetzes ein weiter Spielraum eröffnet, der sogar noch dahin ergänzt wird, dass durch Kaiserliche Verordnung selbst das blosse gewerbsmässige Herstellen, Verkaufen und Feilhalten von Gegenständen verboten oder beschränkt werden kann, welche zur Fälschung von Nahrungs- oder Genussmitteln bestimmt sind. Von noch grösserer Tragweite muss jedoch der Umstand erscheinen, dass sich weiterhin das Gesetz ohne Rücksicht auf eventuelle Gesundheitsbeschädigung klar und bündig gegen die Thatsache der Fälschung selbst wendet, indem es mit sehr schweren Strafen denjenigen bedroht, der zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr Nahrungs- oder Genussmittel nachmacht oder verfälscht, sowie den, der wissentlich oder auch nur fahrlässig Nahrungs- oder Genussmittel, welche verdorben oder nachgemacht oder verfälscht sind, unter Verschweigung dieses Umstandes verkauft oder unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung feilhält. Darnach wird natürlich noch mit viel grösserer Schärfe in dem Gesetze gegen jene Fälschungen vorgegangen, bei welchen nachweisbar Gesundheit oder Leben auf dem Spiele stehen.

Nachdem auf solche Weise die erwünschte klare Rechtsbasis geschaffen ist, bleibt es gleichwohl den Gemeindevertretungen anheimgegeben, ohne noch für jeden Einzelfall die in jenem Gesetze vorgesehenen, zur Zeit noch im Vorbereitungsstadium begriffenen, Kaiserlichen Verordnungen abzuwarten, ihren speciellen, in localer Eigenthümlichkeit des Marktherkommens begründeten Bedürfnissen jetzt schon gebührende Rechnung zu tragen. Solches können sie thun, indem sie unter Genehmigung ihrer Landesregierungen für ihren besonderen Fall das allgemeine Reichsgesetz gewissermassen officiell durch ortspolizeiliche Bestimmungen commentiren und durch namentliche Aufführung positiv angeordneter oder verbotener Dinge den Strafrichter über alle Zweifel in der exacten Anwendung des Gesetzes hinwegheben.

Es war und ist daher Aufgabe der Gemeindebehörden, diese Frage ernstlich in Angriff zu nehmen, zu untersuchen und zu entscheiden, ob und wieweit sie veranlasst und berechtigt sind, perem-

ptorische Ergänzungen ihrer betreffenden Ortsstatute vorzunehmen. Denn auch hier wird es sich wieder zeigen, dass nicht Eines für Alle passt, und dass man sich hüten muss, in vorschneller Sorge für die öffentliche Gesundheit den ebenso berechtigten, öffentlichen Ansprüchen des Gewerbes, des Handels und Wandels empfindliche Wunden zu schlagen.

Aber auch zu der Erkenntniss werden städtische Commissionen, wenn sie zusammentreten, um in Anbetracht der örtlichen Verhältnisse die etwa möglichen und ausführbaren Massregeln gegen Verfälschung der Lebensmittel zu berathen, auch zu dieser Erkenntniss werden sie bald gelangen, dass neben der Gewinnsucht und der Concurrenz der Verkäufer das consumirende Publikum selbst einen guten Theil der Schuld trägt durch seine Sucht, Waaren nur möglichst billig zu einem Preise zu kaufen, um den sie unverfälscht gar nicht producirt werden können. Man wird weiter erkennen, dass viele Fälschungen ausserordentlich schwer nur von sehr geübten Chemikern entdeckt werden können, und dass es den Communalbehörden nicht zugemuthet werden kann, die für solche Untersuchungen nöthigen, kostspieligen Institute zu errichten und zu erhalten, deren wohlthätige Wirkung zwar über den engen Kreis der Städte weit hinaus reichen würde, für welche aber eben desshalb auch die grössere Gemeinde, der Staat aufzukommen hat.

Immerhin wird noch gar Vieles erreicht werden können, wenn man sich selbst darauf beschränken muss, nur solche Fälschungen mit städtischen Mitteln untersuchen zu lassen, welche auch ohne chemische Untersuchungsstation durch die amtlich disponiblen Experten leicht ausführbar sind, wenn nur die hiebei erreichten Resultate dem Richter ein positiv greifbares, sicheres Factum behufs seiner Entscheidung darbieten, oder wenn sie wenigstens Anhaltspunkte genug ergeben, um in zweiter Linie eine eingehendere fachmännische Untersuchung gerechtfertigt und lohnend erscheinen zu lassen. Aber auch das wird schon Manches nützen, wenn durch detaillirtere ortspolizeiliche Vorschriften dem herkömmlichen Gebrauche Ausdruck verliehen und Rechnung getragen, der äussere Hergang des gesammten Marktes geregelt und in den Verkäufern das Gefühl wach erhalten wird, dass sie dauernd beaufsichtigt und controlirt sind.

Denn dadurch erst gewinnen alle diese gesetzlichen Bestimmungen von sanitätspolizeilicher Absicht zugleich mehr den Charakter einer Gesammtmassregel öffentlicher Gesundheitspflege, dass sie sich auf die Voraussetzung von öffentlichen, städtischen Markteinrichtungen stützen, oder auf den Bestand sol-

cher öffentlicher Anstalten und Vorkehrungen, welche einerseits die erfolgreiche einheitliche Ueberwachung der Versorgung mit Lebensmitteln, deren „Beschau“ erst ermöglichen, andererseits nur von den Gemeinden selbst eingerichtet werden können. So muss es kommen, wie es ganz in der Ordnung ist und dem Begriffe der öffentlichen Gesundheitspflege durchaus entspricht, dass durch die Reichsgesetzgebung schliesslich das Schwergewicht aller öffentlichen Thätigkeit in Bezug auf Schutz von Nahrungs- und Genussmitteln doch wieder in die Selbstverwaltung der Gemeinde verlegt und dieser ein Rechtsboden eröffnet ist, auf dem sie durch Regelung der gesammten Marktordnung neben und mit speciell gesundheitspolizeilichen Zwecken wahrhaft allgemein hygienische Ideen wohl verfolgen und verkörpern kann.

Es bedarf demnach, mit anderen Worten, noch stärkerer Anstrengungen, concret mehr fassbarer Vorkehrungen, als todte Buchstaben bieten können, wenn die aller Anerkennung würdigen Absichten in Wahrheit zu lebendiger Wirksamkeit gelangen sollen, welche unserem neuen Gesundheitsgesetze in Bezug auf Nahrung und Genussmittel innewohnen. Es bedarf hiezu vor Allem der Schöpfung grosser öffentlicher Anstalten für den Markt, in denen die Gemeinde selbst Herr ist, wie in ihrem eigenen Hause, und wo sie durch Selbstthätigkeit mittelst ihrer Organe den Uebertretungen vorbeugt, statt sie zu bestrafen.

Dieser Einsicht dürfte es mit zu verdanken sein, wenn von jeher selbst in kleineren Städten wenigstens dem unter freiem Himmel gehaltenen Wochenmarkt sein eigener abgegrenzter Raum angewiesen ist, wenn heute mehr und mehr gemeinschaftliche Verkaufshallen für die verschiedenen Lebensbedürfnisse eingerichtet werden, wenn da und dort gemeindliche und mit Berücksichtigung aller hygienischen Anforderungen in grossartigen Dimensionen angelegte Anstalten für Zufuhr, Ansammlung, Aufbewahrung, Zubereitung, Prüfung und den Verkauf der Lebensmittel entstehen. Erst auf diesem Punkte angelangt, kann man in Wahrheit von belangreichen, mit Hinblick auf den erreichbaren Zweck ergiebigen Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege reden, welche ihrem Umfange und ihrer technisch-systematischen Construction nach den grossen hygienischen Vorkehrungen für die Versorgung einer Stadt mit Luft und Trinkwasser sich würdig zur Seite stellen.

Die eminente Bedeutung solcher Schöpfungen als wahrer Institutionen öffentlicher Gesundheitspflege im weitesten Sinne und, wie das die gemeinsame Eigenschaft aller grossen hygienischen Mass-

regeln bildet, mit einer nicht bloss einseitigen, sondern auf alle Beziehungen des socialen Lebens und alle Bedingungen der öffentlichen Gesundheit übergreifenden günstigen Wirkung, diese Bedeutung tritt vielleicht am deutlichsten hervor bei der Centralisation der Versorgung einer Stadt mit Fleischnahrung durch Errichtung von Schlachthäusern, bei deren Anlage und für deren Betrieb allen Anforderungen systematisch Rechnung getragen ist.

Man muss sich, um diese vielseitige Wirkung solcher Anstalten gebührend zu schätzen, an die abstossenden Missstände erinnern, welche den herkömmlichen und an den meisten Orten noch keineswegs abgestellten Einrichtungen anhaften, durch die sich die Versorgung einer Stadt mit Fleischnahrung vollzieht. Wenn es hoch geht, ist ein oder das andere, hallenartige Schlachthaus für das Grossvieh und eine Fleischbank aufzuweisen, deren Salubritätsverhältnisse nicht entfernt mit jenen gewisser medicinischer Institute sich messen können, die sonst dem Publicum als Inbegriff alles Scheusslichen gelten. Kleinvieh aber darf überall in den Häusern geschlachtet werden; Kleinmetzgereien, Wurstler und Fleischläden sind durch die ganze Stadt zerstreut und der öffentlichen Ueberwachung in Bezug auf Fleischbeschau und Betrieb überhaupt so gut wie völlig entzogen.

Das Mass desjenigen, was bei der Wahrnehmung solcher Zustände durch nahezu alle Sinne noch erträglich erscheinen mag, ist sicher nach dem Bildungsgrade und dem mehr oder weniger entwickelten Bedürfnisse des Einzelnen sehr verschieden. Es dürfte als Ueberhebung erscheinen, wollte man ausschliesslich den subjectiven Geschmack als genügende Legitimation zur Kritik von Einrichtungen erachten, die nun einmal wohl oder übel öffentliche, herkömmliche sind und schon aus diesem Grunde Anspruch auf eine mehr objective Beurtheilung erheben können.[1]) Hier aber zeigt es sich ausnahmslos, dass einstimmiges Verdammungsurtheil die unausbleibliche Folge war, so oft und wo nur immer man einmal aufrichtig und amtlich daranging, den Schleier zu lüften, den eingewurzelte Gewohnheit um jene hässlichen Geheimnisse gewoben hatte, und dem offenen Tageslichte jene zahllosen Missstände aufzudecken, die aus der gesammten Art und Weise sich ergaben, wie allerorten die Versorgung der Bevölkerung mit Fleichnahrung sich vollzog.

Die Folge dieser Erkenntniss, die ihr entsprechende hygienische

---

1) Dr. Göttisheim, Die neue Schlachtanstalt zu Basel. Deutsche Vierteljahrschr. f. öff. Ges.-Pfl. Bd. II.

Massregel, ist die Einführung des allgemeinen Schlachtzwanges.

Wie allemal, wenn es sich um specielle Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege in grossem Style handelt, so hat in der Ordination derselben auch hier wieder die Technik das Wort zu führen. Im Allgemeinen ist es allerdings ein recht einfaches Princip, das realisirt werden will: Die bekannten Missstände der herkömmlichen Versorgungsart einer Stadt mit Fleischnahrung sollen dadurch gehoben werden, dass man den ganzen Betrieb, von der Unterbringung des zugeführten, noch lebenden Schlachtviehes an bis herunter zum Detailverkauf des Fleisches und der übrigen Derivate in einer der Gemeinde gehörigen und daher ihrer, im hygienischen Sinne geleiteten Hausordnung wirksam unterworfenen Anstalt vollständig centralisirt. Wie auch die nähere Einrichtung einer solchen Anstalt sich verhalten mag, kategorisch durchgeführt garantirt sie für sich allein schon die Verwirklichung von zwei wesentlichen Bedingungen öffentlicher Gesundheitspflege.

Allen den schädlichen Einwirkungen der zerstreuten Kleinmetzgerei auf die öffentliche Salubrität, auf Erdboden, Wohnung, Luft und Trinkwasser in den Städten ist ein für allemal sicher vorgebeugt, und es ist zweitens in Bezug auf die Fleischnahrung ein im wahren Sinne des Wortes öffentlicher Zustand geschaffen, auf welchen sich nun erst mit ganzem Erfolge die verschiedenen ortspolizeilichen Vorschriften hygienischer Bedeutung, von denen früher die Rede war und alle übrigen Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege anwenden lassen, welche aus den allgemeinen Regeln der Gesundheitslehre und den speciellen Anforderungen der Gesundheitspolizei für eine zu solchem besonderen Zwecke centralisirte Anstalt sich ergeben.[1])

Denn von diesem Punkte an erscheint sowohl die in der Anstalt bei Betrieb und Verkauf zeitlich und räumlich vereinigte Menschenmenge selbst in der Bedeutung einer einheitlichen Gesellschaftsgruppe, für deren öffentliche Gesundheit die aus den speciellen Verhältnissen des Ortes resultirenden Zustände wie bei Krankenhäusern und anderen öffentlichen Anstalten hygienisch geregelt werden müssen, wie es andererseits selbstverständliche Absicht sein muss, Alles so zu ordnen, dass nicht nur die eigentliche sanitätische Aufgabe hinsichtlich der Versorgung der Stadt mit Fleischnahrung in vollem Um-

1) Gutachten der kgl. wissenschaftl. Deputation f. d. Medicinalwesen zu Berlin v. 2. Febr. 1876. — Berl. klin. Wochenschr. 1876. Nr. 10.

fang gelöst wird, sondern auch der Bevölkerung keine anderweitige Schädigung ihrer öffentlichen Gesundheit aus den nicht unbedenklichen Consequenzen erwächst, welche die auf einen einzigen Ort centralisirte Zufuhr, Zubereitung und Aufbewahrung aller animalischen Nahrung nothwendig mit sich bringen müssen. Da es überdiess natürlich gilt, die für alle Einzelheiten des Betriebs selbst, die für Administration, Fleischbeschau und andere polizeiliche Zwecke sich erhebenden Anforderungen auf das Beste zu befriedigen, so bedarf es keiner weiteren Versicherung, dass die nähere Projectirung einer solchen Anstalt eine der modernen Aufgaben bildet, deren gelungene Lösung der Erfindungskraft auch der tüchtigsten Ingenieure zum Ruhme gereichen müsste.

Da bedarf es, um nur einige der Elemente zu nennen, mit denen in dem Projecte gerechnet werden muss, von hygienischem Standpunkte aus der Sorge für genügende Ventilation in den Räumen für die Arbeit und den Verkauf, wie in den Stallungen; es bedarf der reichlichen Versorgung mit Wasser und vieler kleiner praktischer Vorkehrungen, welche die Aufrechterhaltung grösster Reinlichkeit erleichtern. Dann wieder der Canäle, in denen die werthlosen Abfälle und Abwässer alsbald fortgeschwemmt werden, wie der passend angelegten Gruben, in denen andere weiterhin zu verwerthende Dejectionen zur provisorischen Aufbewahrung ohne Schädigung des Erdbodens und der Luft gelangen. Zugleich aber muss wirthschaftlich der Plan allen Ansprüchen gerecht werden, welche aus den vielgestaltigen Bedürfnissen des centralisirten Gewerbes selbst entspringen, ohne jemals die hygienischen Zwecke aus den Augen zu verlieren. So muss beispielsweise schon bei der Wahl des Ortes ebensogut die Rücksicht für leichte, den Verkehr in der Stadt nicht störende Zufuhr des Schlachtviehes und die Zugänglichkeit der Anstalt in ihrer Eigenschaft als Markt leiten, wie die Benutzung aller Vortheile, welche etwa aus der Lage, den Bodenverhältnissen, der Nähe eines Flusses, der Umgebung, für freien Zutritt der Luft und Reinerhaltung des Baugrundes gezogen werden können. Nur andeutungsweise wollen wir der sachlichen Attribute gedenken, für welche der Bauplan in geeigneter Anordnung Raum zu schaffen hat, der Stallungen für Gross- und Kleinvieh, der Schlachtstätten und Fleischhallen, der Locale für verdächtiges oder confiscirtes Fleisch und dessen Unschädlichmachung, der Einrichtungen für Wurstlerei und den Bedarf an heissem Wasser, der Aufbewahrungs- und Verarbeitungsorte für Haare, Häute, Hörner, Blut, Mist und andere Nebenproducte des Gewerbes, der Wohnungen für das Haus- und

Verwaltungspersonal, der Waage und der Orte, an denen die polizeiliche, auch mikroskopische Fleischbeschau in wirksamer Weise vollzogen werden kann, endlich der Voraussicht, mit welcher in der ersten Anlage schon an künftig nöthig werdende Erweiterung der Anstalt gedacht werden muss.

Es ist interessant zu bemerken, wie bei ihrem Wesen nach ähnlichen grossen Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege gewisse Principien der näheren Ausführung auch in ähnlicher Weise nach und nach zum Durchbruch kommen. Wie bei den Spitälern, den centralisirten Anstalten für die Pflege aller unbemittelten Kranken, aus hygienischen Gründen an die Stelle des Rechteckbaues das Pavillonsystem trat, und dieses in nothwendiger Consequenz zum Barackenlazareth sich entwickelte, so scheinen ähnliche Motive bei der Construction der grossen Markthallen, den centralisirten Anstalten für die Versorgung der städtischen Bevölkerung mit gesunden Nahrungsmitteln allmählich massgebend zu werden. Für die Schlachthäuser hat man in diesem Sinne mit dem früheren gemeinschaftlichen Hallensystem, bei welchem in dem gleichen umfänglichen Raume jeder Meister höchstens seine eigene Winde zum Aufhängen und Ausweiden des Schlachtviehes hatte, gebrochen. Denn Ordnung und Reinlichkeit erwiesen sich mit demselben wenig verträglich.

Ein erster Schritt zur sachgemässen Gliederung in der Einheit ist auch hier geschehen, indem da und dort das Zellensystem adoptirt wurde, das jedem einzelnen Meister mit organischer Einfügung in das Ganze seinen besonderen, allen Anforderungen des Geschäftes genügenden Schlachtraum voll gewährt, zugleich aber die nun viel leichter zu controlirende Verantwortlichkeit für Einhaltung der hygienischen Vorschriften in demselben aufbürdet, während andererseits die Voraussetzungen für die letzteren, freier Zutritt von Licht und Luft, solides, leicht zu säuberndes Material der Wände und des Fussbodens, Wasserversorgung und Wasserverschluss in Ablaufröhren, einfacher und wirksamer zu erfüllen sind. Vielleicht, dass man auch für solche Anstalten später noch über das Zellensystem hinausgeht und grösserer Zerstreuung des an einem Orte centralisirten Betriebes in dem Grundplane durch stärker ausgesprochene Anlehnung an die Vortheile Rechnung trägt, welche das Pavillonsystem wirthschaftlichen und hygienischen Gesichtspunkten zugleich gewährt.

Die leitenden Principien echter Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege in grossartigem Style, die wir beispielshalber an der Errichtung von Anstalten etwas eingehender erörtert haben, welche auf

die Schöpfung wahrhaft öffentlicher Zustände für die Versorgung einer Stadt mit Fleischnahrung berechnet sind, diese leitenden Principien können natürlich mit mehr oder weniger Glück und Geschick auf den Markt für alle übrigen Lebensmittel angewendet werden, soweit bei den letzteren überhaupt eine die Ueberwachung begünstigende Centralisation der Bezugsquellen ohne störende Unbequemlichkeit für den Bezug selbst thunlich erscheint.

Bis zu einem gewissen Grade, dessen Bestimmung ganz dem Ermessen der Gemeindeverwaltung und dem sich geltend machenden wirklichen Bedürfnisse überlassen bleiben muss, können also in analoger Weise städtische Einrichtungen für den einheitlichen Geschäftsgang und die bessere Ueberwachung der Zufuhr, Ansammlung, der Zubereitung und des Handels mit Cerealien, Gemüse, Obst, mit Brod und Milch getroffen werden, andererseits freiwillige Associationen, Consumvereine namentlich für die weniger bemittelten Bevölkerungsclassen öffentlich bestehende Garantien ihrer gesunden Ernährung schaffen. Zu imposanten Institutionen und so zu sagen Denkmälern öffentlicher Gesundheitspflege erheben sich aber solche Einrichtungen dort, wo ihre riesigen Dimensionen nach dem Bedürfnisse einer Weltstadt sich gestalten müssen, und wo sie den gewaltigen Mitteln einer solchen Gemeinde, der Generosität eines reichen Mannes oder den vereinigten Kräften von Actiengesellschaften ihre Entstehung verdanken.

Dem Wesen nach gleich, nur in der Form und Ausdehnung verschieden, können allein die Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege beschaffen sein, welche auf Production und Consumtion von Genussmitteln gerichtet sind.

Da und dort, unter besonderen socialen Verhältnissen, bei geschlossenen, abhängigen Gesellschaftsgruppen, in der Armee, in Wohlthätigkeitsanstalten mag es ja möglich und desswegen auf jeden Fall rathsam sein, durch directe, von hygienischen Gesichtspunkten ausgehende Anordnung gewisse Genussmittel, Kaffee, Thee, Chokolade Tabak, nach Umständen auch Alkoholica in entsprechender Quantität in die reglementsmässige Verköstigung und Ernährung des ganzen Gesellschaftskörpers einzuführen. Auch für die Anbahnung besserer Gewohnheiten in weiteren Kreisen des Volkes sind solche Anordnungen gewiss nicht ohne allen Werth. Aber immerhin bilden sie nur eine dürftige Aeusserung wahrhaft öffentlicher Gesundheitspflege, insofern dieselbe hier unter ausserordentlichen Verhältnissen mehr darauf ausgeht, das physiologische Bedürfniss nach Genussmitteln bis zu dem erlaubten und nothwendigen Grade activ

zu befriedigen, also dem Mangel abzuhelfen, während es natürlich ungleich wichtiger für die Volksgesundheit wäre, wenn jene durch directe Massregeln der Verfälschung und dem Missbrauch, namentlich der alkoholischen Genussmittel vorzubeugen vermöchte.

Gerade in diesem Punkte aber, welcher, wenn er einmal zu einem wirklich öffentlichen Zustande oder vielmehr Missstande gediehen ist, wenn allgemein Lüderlichkeit, rücksichtslose Gewinnsucht und Frivolität in der Zubereitung der Weine und Biere eingerissen, wenn Trunkenheit und Branntweingenuss in einer Bevölkerung an der Tagesordnung sind, weit bedenklichere und tiefergreifende Folgen für die öffentliche Gesundheit, ja für das Leben des ganzen Volkes nach sich zieht, als etwa die vorübergehende Verderbniss der Luft und des Trinkwassers: gerade in diesem Punkte sieht sich leider die öffentliche Gesundheitspflege vielleicht noch enger auf indirecte Massregeln beschränkt, als diess bei den Nahrungsmitteln der Fall war.

Denn Mässigkeitsvereine, Verordnungen über die Darstellungsart und die Beschaffenheit der zur Consumtion gekiesten geistigen Getränke, Strafbestimmungen gegen Uebertretungen der Polizeistunde, gegen Trunkenheit, gegen Störungen der Sonntagsfeier, Verbote der Kirchweihen und Tanzvergnügen auf dem platten Lande, Untersagung des Wirthshausbesuches durch Schüler und Lehrjungen und überhaupt Alles, was im Gewande des directen polizeilichen Zwanges sich darstellt, Das verspricht weder grossen Erfolg, sowenig als in ihrer Sphäre die oft vergeblich versuchten Kleiderordnungen und Keuschheitsgesetze, noch ist es irgendwie als Massregel öffentlicher Gesundheitspflege zu bezeichnen. Der wahre Charakter einer solchen besteht vielmehr darin, dass sie nicht auf Handlungen oder Unterlassungen der Einzelnen gerichtet ist, sondern dass sie öffentliche Zustände umgestaltet, wenn durch dieselben ein allgemeines Substrat der Volksgesundheit geschädigt wird, oder öffentliche Einrichtungen schafft, wo der Mangel an Oeffentlichkeit als der wesentliche Schaden für das gemeinschaftliche Lebenssubstrat und dessen sanitätspolizeiliche Ueberwachung sich herausstellt.

Viel mächtiger als jene polizeilichen Prohibitivacte mögen sich denn hier freilich gewisse grossartig gedachte und durchgeführte politische Institutionen erweisen, welche alle in ihrer gegenseitigen Zusammenwirkung darauf berechnet sind, den Culturstaat, das zu ethisch-socialen Zwecken vereinigte Volk seiner idealen Voll-

endung immer näher zu führen. Hier eröffnet sich ja das Feld für die Thätigkeit der Regierung und Gesetzgebung, auf dem die materiellen Interessen der Macht und Leistungsfähigkeit des Staates mit jenen der körperlichen und geistigen Gesundheit des Volkes ganz zusammenfallen. Und wie die Störungen der Volksgesundheit, welche aus dem öffentlich gewordenen Missbrauch der geistigen Getränke sich ergeben, grossentheils schon von dem rein somatischen auf das psychische Gebiet der Krankheiten hinübergreifen, so sind es umgekehrt weniger körperliche als geistige Mittel, alle auf Bildung, Gesittung und moralische Befreiung des Volkes abzielenden Gesetze, von denen das Meiste zugleich für die Nüchternheit und Salubrität in dem Verbrauche seiner Genussmittel zu erwarten ist.

Allein die Volksgesundheitspflege, so sehr sie sich dessen freuen mag, wenn sie die Gesetzgebung und das politische Leben der ihr am Herzen liegenden Nation in richtigem Takte zugleich ihren eigenen Zwecken dienen sieht, die Volksgesundheitspflege in dem Sinne und dem Umfange, den wir ihr untergelegt haben, kann keinen Anspruch darauf erheben, für die bewegende und schöpferische Ursache von glücklichen öffentlichen Zuständen zu gelten, die in langsamer geschichtlicher Entwicklung aus dem innersten Volkswesen und Volksgeiste selbst geworden vorliegen, oder doch in der Zukunft erreichbar erscheinen.

Soweit sie die Thätigkeitsäusserung communaler Selbstverwaltung bildet, muss die öffentliche Gesundheitspflege vielmehr auf ganz bescheidene Massregeln sich beschränken, wenn von der Umgestaltung oder Neuschaffung von öffentlichen Zuständen die Rede ist, durch welche die Versorgung der städtischen Bevölkerungen mit Genussmitteln überhaupt, und mit Spirituosen insbesondere den Vorschriften der Gesundheitslehre entsprechend geregelt werden kann.

Es verhält sich, wenn man uns diesen Vergleich gestatten will, mit dem physiologischen Bedürfnisse der menschlichen Gesellschaft nach Genussmitteln und mit seinem schlimmen Auswuchse, dem Alkoholismus, in vielen Punkten nicht anders als mit dem noch weniger abweisbaren sexuellen Triebe und dessen betrübender socialen Consequenz, der Prostitution. Sicher nehmen beide an abschreckender Hässlichkeit nur zu, an Häufigkeit mindestens nicht ab, je weniger man der naheliegenden Versuchung widersteht, sie mit Gewaltmitteln unterdrücken und ausrotten zu wollen, je weiter hinweg von dem öffentlichen Leben nicht nur, sondern auch von dem öffentlichen Schutze und Lichte man sie verscheucht, und je dichter man sie mit dem Reize des verstohlenen Genusses und der verbotenen Frucht umhüllt.

Niemals haben die albernen Verbote des Wirthshausbesuches an vielen deutschen Gymnasien im Geringsten zu verhindern vermocht, dass die an die Universität übertretenden jungen Leute durchschnittlich auf Commerciren besser als auf die Hochschule vorbereitet waren; das aber haben sie wirklich erreicht, dass sie in zahllosen Fällen Existenzen untergruben und den Keim zur Trunkenboldigkeit reiften. Auch sehen wir gar nicht, dass die wegen ihres Hanges zum „dauerhaften und geselligen Kneipen" verrufenen Deutschen in der erdrückenden Mehrheit des Volkes weniger nüchtern, weniger ehrbar wären, als die mit flüchtig genaschtem Absynth zufriedengestellten Franzosen, oder die bibelfesten Engländer und Amerikaner mit ihrer strengen Sabbathruhe, die nur da aufhört erlogen zu sein, wo sie anfängt abgeschmackt zu werden.

Die Folgerungen, welche für die öffentliche Gesundheitspflege aus solchen und ähnlichen Betrachtungen hervorgehen, scheinen mir eine sehr einfache Weisheit zu enthalten: Man muss dem Volke Gelegenheit und Veranlassung geben, seinem physiologischen Bedürfnisse nach Genussmitteln, das es auf alle Fälle mit oder ohne obrigkeitliche Erlaubniss befriedigen wird, unter Verhältnissen und an Orten zu genügen, welche durch ihre absolute Oeffentlichkeit und Durchsichtigkeit Raum gewähren sowohl für die volle Wirksamkeit sanitätspolizeilicher Ueberwachung als auch für das mächtige Correctiv und den regulatorischen Druck der öffentlichen Meinung.

Es ergiebt sich daraus, ähnlich wie bei der Versorgung einer Stadt mit Lebensmitteln, für die öffentliche Gesundheitspflege der Gemeindeverwaltungen eine ebenso einfache Aufgabe: Sie sollen die Centralisation des Bezugs und Verbrauchs von Genussmitteln in wenigen, allen Anforderungen der Hygieue genügenden öffentlichen Vergnügungsorten begünstigen. Hiedurch allein schon, unterstützt durch die von den Gesetzen gestattete Competenz zur Beschränkung des Kleinhandels mit Spirituosen, wird ein öffentlicher Zustand geschaffen, von dem es sich erwarten lässt, dass er nach und nach den öffentlichen Missständen, den durch die Stadt zerstreuten unreinlichen, das Licht der Oeffentlichkeit scheuenden Winkelkneipen die Lebenswurzeln abschneiden werde.

Denn auch hier gilt es zumeist, wie wir das von dem Einflusse städtischer Wasserversorgung auf die allgemeine Salubrität behauptet haben, neue und bessere Gewohnheiten des Volkes nicht dadurch zu schaffen, dass man die alten verbietet, sondern dadurch, dass man ihm die verlockende Gelegenheit und Veranlassung zu den neuen darbietet.

Man wird aber im Allgemeinen zugeben müssen, dass es mindestens eine weniger schlechte Gewohnheit ist, wenn der gemeine Mann mit seiner Familie an grossen öffentlichen Vergnügungsorten inmitten einer aus allen Ständen zusammengesetzten Volksmenge Platz nimmt, deren conventionelles Gebahren auf seine eigene Haltung nothwendig hebend und fördernd zurückwirken muss, als wenn er in den von jeder besseren Gesellschaft gemiedenen Trinkstuben niederster Ordnung seine Erholung sucht, wo der herrschende gesellschaftliche Ton nach unten statt nach oben auf der Stufenleiter der Gesittung zieht. Sind aber erst einmal in einer Stadt die grossartigen und soliden Etablissements vorhanden, die Reichen wie Armen Raum genug zu ihrer von selbst sich ergebenden gesellschaftlichen Gliederung und um geringeren Aufwand grösseren und reineren Genuss gewähren, so müsste es wunderbar zugehen, wenn solche Gelegenheiten von dem Volke nicht benutzt, ihm nicht allmählich zur besseren Gewohnheit werden sollten.

Von diesem Gesichtspunkte aus gewinnt die Sorge um Verschönerung der Städte, um Erweiterung ihrer Anlagen und Vermehrung ihrer grösseren Centren gesellschaftlicher Vergnügung, die entgegenkommende Liberalität gegen tüchtige Geschäftsleute bei der Verpachtung städtischen Eigenthums, neben ihrer wirthschaftlichen Bedeutung für die Prosperität des Gemeinwesens noch den Charakter von indirecten Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege, welche genau die Zustände mehr und mehr verbessern, von denen es nachgewiesen ist, dass durch ihren Einfluss zum Theil die fehlerhafte, Volkskrankheiten vermittelnde Beschaffenheit des Lebenssubstrates der Genussmittel hervorgebracht wird. —

Neben den bisher besprochenen öffentlichen Massregeln hinsichtlich der Versorgung der Städte mit gesunden Nahrungs- und Genussmitteln im Allgemeinen nehmen sich die Anordnungen, welche für directe Ernährung gewisser abhängiger und auf die öffentliche Fürsorge angewiesener Bevölkerungsclassen getroffen werden können, ungefähr so aus, wie die Ventilationseinrichtungen öffentlicher Gebäude neben den mit grossen Mitteln operirenden Vorkehrungen für die Versorgung einer ganzen Stadt mit gesunder freier Luft. Hier wie dort kann das gesammte Material des Lebenssubstrates, mit dem eine abgeschlossene Gesellschaftseinheit versehen werden soll, im günstigsten Falle nur von der besten Beschaffenheit sein, deren der allgemeine Vorrath unter den localen Verhältnissen überhaupt fähig ist.

Nirgends macht sich diese Abhängigkeit von allen vorausbe-

stehenden Mängeln und Fehlern der einer grossen Stadt zufliessenden Nahrungsmittel zu Ungunsten einer bestimmten Bevölkerungsgruppe schmerzlicher fühlbar, als bei der Ernährung der Neugeborenen und des zarten Kindesalters überhaupt.

Wenn schon überall in den grösseren Städten die erste und unumgängliche Voraussetzung für eine fehlerlose Kindernahrung, die Versorgung mit gesunder Milch thatsächlich nicht erfüllt ist, wenn selbst die käufliche schlechte Milch den von ihren Müttern nicht gestillten, und namentlich den armen Pflegekindern nicht einmal in genügender Menge dargeboten und grossentheils durch ungesunde Ersatzmittel ergänzt wird, so wirken ausserdem, wie wir an verschiedenen Orten besprochen haben, so vielerlei öffentliche Missstände in ungünstiger Weise zusammen auf die ganze Pflege und Ernährung der Kinder in den Städten, dass es nur der Geräuschlosigkeit und Heimlichkeit zuzuschreiben ist, mit welcher hier die Entmischung der nothwendigsten Lebenssubstrate an dem Marke der Gesellschaft nagt und zerstört, wenn nicht von Jedermann, nur von Aerzten und Statistikern die Ernährung des Kindesalters als eine der tiefsten Störungen öffentlicher Gesundheit, als eine stationäre, zum Himmel schreiende öffentliche Calamität empfunden und erkannt wird, die dringender noch als irgend eine andere zu eingreifenden Massregeln auffordert.

Denn Das wird man sich nicht verhehlen können, dass hier mit gewissen sanitätspolizeilichen Anordnungen kaum der Anfang zu einer wahrhaft hygienischen That geschehen ist. Milchpolizei, eventuell durch magistratische Verordnung in grösserem Umfange eingeführt und durch die Anwendung der Galaktoskope in ihrer Ausführung bis zu einem bestimmten Grade erleichtert, kann wohl Einiges in Bezug auf die gesunde Beschaffenheit des nothwendigsten Rohmaterials für die Kindernahrung leisten. Mehr noch darf man sich versprechen von der Gesammtheit der öffentlichen Massregeln, welche auf die Förderung der allgemeinen Salubrität in den Städten berechnet sind.

Aber für den Eingeweihten ist es leicht zu erkennen, dass solche Gegenwirkungen nur die Oberfläche des Uebels streifen und an der Tiefe seiner Wurzeln es unberührt lassen. Diese haften an dem socialen Elend, der Unwissenheit und den Vorurtheilen der niederen Gesellschaftsclassen, vor Allem aber an dem fast gänzlichen Mangel öffentlicher Beaufsichtigung und öffentlichen Schutzes in der Pflege der sogenannten Haltekinder.

Nicht als ob der Gesetzgebung des Deutschen Reiches dieser

hochwichtige Gegenstand ganz entgangen wäre. Ueberall ist die Befugniss zur Aufnahme und Pflege von Haltekindern von polizeilicher Erlaubniss abhängig und kann jederzeit zurückgenommen werden; überall wird Verwahrlosung der anvertrauten Unmündigen mit Strafe bedroht.[1]) Aber so nothwendig und erwünscht solche gesetzliche Voraussetzungen erscheinen müssen, dürfte hier doch mehr als anderswo die Behauptung gerechtfertigt sein, dass es weit mehr activer Massregeln zur Verhütung des Uebels als der Strafbestimmungen für einzelne, zur Anzeige gelangende hervorragende Verübungen desselben bedarf. Theilweise sind freilich auch in dieser Beziehung den Gemeindeorganen Befugnisse eingeräumt, die unter Umständen und bei energischer Handhabung sich künftig noch von weitgreifender Wirksamkeit erweisen können.

Wenn schon der aus freien Gemeindewahlen hervorgegangene Armenpflegschaftsrath jederzeit untersuchen und entscheiden kann, ob Personen, welche Kinder zur Pflege übernehmen wollen, durch Zuverlässigkeit, Wohnung und Reinlichkeit hiezu befähigt sind; wenn er selbst die Fortsetzung von Unterstützungen aus der Armencasse davon abhängig machen kann, dass in ihrer Erziehung offenbar vernachlässigte Kinder zur besseren Unterbringung von den Eltern oder deren Stellvertretern ihm überlassen werden, so ist derselbe überdiess insbesondere verpflichtet: über den Stand und die Ursachen der Armuth in der Gemeinde sich Kenntniss zu verschaffen und für Herstellung und Erhaltung aller zur Uebung der Armenpflege in der Gemeinde nothwendigen Anstalten und Einrichtungen zu sorgen.[2])

Es ist nicht zu verkennen, dass hier der erste Anfang für wirksame legale Eingriffe in Bezug auf die Ernährung der Kinder gegeben ist, und dass schon das blosse Bestehen solcher Gesetze beinahe hinreicht, in vielen Fällen wenigstens den gröbsten Vernachlässigungen vorzubeugen, namentlich wenn, wie es bereits an manchen Orten geschieht, schon bei der Uebernahme von Haltekindern den Pflegeeltern oder gelegentlich der vor dem Standesbeamten stattfindenden Anzeige der Geburt eines Kindes seinen wirklichen Eltern eine kurze gedruckte Unterweisung in der richtigen Wart und Pflege des Neugeborenen überreicht wird. Aber über jenen Anfang ist man, soweit ich es übersehe, nirgends hinausgekommen. Abgesehen von den ihren Zweck vollständig verfehlenden

1) Horn, l. c. S. 111 u. ff. — v. Rönne u. Simon, l. c. S. 13 u. ff. — Polizeistrafgesetzb. f. Bayern, Art. 41, 81.

2) Gesetz für die öffentliche Armen- u. Krankenpflege in Bayern von 1869. Art. 28. 32.

Findelhäusern, abgesehen von den halbofficiellen Warteschulen oder Kleinkinderbewahranstalten, dann den Kindergärten und freiwilligen Vereinen[1]) zur Beaufsichtigung und Unterbringung der Haltekinder, ist nirgends in Bezug auf öffentliche Kinderpflege auch nur der Versuch zu ähnlichen hygienischen Institutionen in grossem Style gemacht worden, wie sie nach so vielen anderen Richtungen hin in reicher Ausstattung der Selbstthätigkeit der Gemeinden entspringen. Ob und welche systematische, wahrhaft hygienische Massregeln hier möglich sind, hat daher die Erfahrung noch nicht entschieden.

Wie dem auch sein möge, hier ist einer der Punkte, an dem zunächst und zuerst Eines geschehen muss und geschehen kann: Errichtung von Ortsgesundheitscommissionen in den Städten zu dem speciellen Zwecke der Untersuchung der bestehenden Missstände in Bezug auf die öffentliche Kinderpflege, zur Berichterstattung und Vorschlägen für besonnene und zweckentsprechende Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege, über deren Ausführbarkeit weiterhin die Gemeindeorgane werden zu beschliessen haben.

Dagegen könnte man schon versucht sein, als greifbaren Beginn einer wirksamen Massregel auf dem Gebiete der Ernährung bestimmter Bevölkerungsclassen die Errichtung von Volksküchen zu betrachten, in denen der ärmeren Arbeiterbevölkerung grosser Städte gegen ein möglichst geringes Entgeld das allen Anforderungen entsprechende Mittagsmahl gereicht würde.

Gar Vieles und Triftiges lässt sich zwar vom politischen und volkswirthschaftlichen Standpunkte aus gegen solche Einrichtungen geltend machen, wenn sie derart getroffen werden, dass sie die Bedeutung von halben Wohlthätigkeitsanstalten oder von Gnadengeschenken der reichen Gemeinden an ihre ärmeren Mitbürger besitzen. Dergleichen kann nur als ganz ausserordentliche und vorübergehende Massregel zu Zeiten der äussersten Noth in der Form von Suppenanstalten gebilligt und unter Umständen sogar unabweislich werden. Die richtigen Volksküchen aber erscheinen auch als stationäre Einrichtungen unbedenklich nur dann, wenn deren Betriebskosten durch den in ihnen sich vollziehenden Consum mehr als gedeckt werden, wenn sie den Charakter eines soliden und lucrativen Geschäftes bewahren.

---

1) Solche Vereine wurden gegründet 1842 zu Berlin von Barez und Borchard; zu Wien 1848 von Mauthner; zu München 1859 von Friedmann.

Es muss daher auf jeden Fall der in der Volksküche bezahlte Preis dem vollen Werthe der gelieferten Waare entsprechen und Niemand soll auch nur das Geringste geschenkt erhalten. Nur muss jener Preis nach dem wechselnden Verhältnisse des allgemeinen Preiscourants der möglichst geringe, die Waare die möglichst gute sein. Man darf wohl annehmen, dass diese beiden Voraussetzungen ihrer Erfüllung am nächsten kommen werden in centralisirten Anstalten für Verköstigung des gemeinen Mannes, welche von öffentlichen Gesundheitsbeamten überwacht mit grossen Mitteln arbeiten und alle Geschäftsvortheile des Ankaufs von Vorräthen, wie der vervollkommneten Technik ihrer Zubereitung ausnützen können. Nur so ist es denkbar, dass der Gewinn, den die Volksküche aus dem verabreichten Mahle von jedem Einzelnen zieht, für diesen selbst nicht der Rede werth schiene, dass Letzterer mit anderen Worten nicht im Stande wäre, um den gleichen Preis eine gleich werthvolle Nahrung im eigenen, kleinen Haushalt oder anderswo sich zu beschaffen, und dass dennoch dem Institut aus der Summirung jener kleinsten Vortheile ein ansehnlicher Nettogewinn erwüchse.

Von den gewöhnlichen Garküchen und Kosthäusern würde sich daher die richtige und diesen Namen ausschliesslich officiell tragende Volksküche nur dadurch unterscheiden, dass deren Geschäftsinhaber sich ausdrücklich und contractlich unter die specielle, effective Respicienz der gemeindlichen Gesundheitsorgane stellt und lediglich aus diesem notorischen Abhängigkeitsverhältnisse jenes allgemeine Vertrauen des consumirenden Publicums, jene Frequenz und Dauerhaftigkeit seiner Kundschaft schöpft, die ihm allein den Erfolg seines Unternehmens garantiren können.

Diese Auffassung vom richtigen Wesen der Volksküche schliesst nicht aus, dass die Gemeinde etwa durch billige Verpachtung eines zu diesem Zwecke passenden, öffentlichen Gebäudes, durch Gewährung besonderer Vortheile bei der Wasserversorgung, Beheizung und Beleuchtung oder sonstwie einen verlässigen Unternehmer fördert. Es liegt auf der Hand, wie Vieles und mit wie einfachen Mitteln bei einer solchen Art von Institution zugleich im Sinne derjenigen Grundsätze erreicht werden könnte, welche wir schon früher als die leitenden und allein wirksamen bei der Schaffung von wahrhaft öffentlichen und gesunden Zuständen in der Versorgung einer Stadt mit Nahrung und Genussmitteln kennen gelernt haben.

Viel leichter natürlich und einfacher erweisen sich die zu erfüllenden Aufgaben, wenn es sich um die directe Ernährung einer bestimmten Anzahl von Menschen handelt, welche

eine räumlich und zeitlich scharf begrenzte, engere Gesellschaftseinheit im Staate oder in der Gemeinde bilden und in ihren gesammten Subsistenzmitteln ausschliesslich auf die unmittelbare öffentliche Fürsorge angewiesen sind, wie die Soldaten und Seeleute, die in öffentlichen Anstalten verpflegten Kranken und Pfründner, die Gefangenen. Fast kann man hier von eigentlichen Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege gar nicht reden, da sich die Speiseordnung solcher Körperschaften von dem einfachen Familientische dem Wesen nach gar nicht, nur durch die grössere Anzahl der Ernährten unterscheidet, und sogar die Befriedigung des Bedürfnisses durch die meist nähere Gleichförmigkeit in dem Alter und Geschlecht, den inviduellen Gesundheits- und Berufsverhältnissen der einzelnen Verpflegten erleichtert wird.

Wenn daher im Allgemeinen die Ernährung solcher Körperschaften mehr unter dem Gesichtspunkte der Lehren privater Diätetik und der zum Schutze des Individuums thätigen gesundheitspolizeilichen Regulative betrachtet werden darf, so berührt sie doch insofern das Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege, als es sich zugleich um eine öffentliche Gesundheit, um den durchschnittlichen Gesundheitszustand der speciellen Gesellschaftseinheit, und um die Störungen handelt, die in jener durch mangelhafte oder fehlerhafte Beschaffenheit der gemeinsamen Nahrungs- und Genussmittel hervorgebracht werden können.

Die ganz absonderliche sociale Stellung, welche ausserdem solchen Körperschaften eine ungewöhnliche Gleichartigkeit aller Lebensbeziehungen und Lebensäusserungen verleiht, bringt es sodann mit sich, dass sie mehr oder weniger ausgesprochen geradezu in specifischer Form das Ideal verkörpern, das wir uns als Prototyp desjenigen Subjectes construirt haben, von dessen Gesundheit und ihren Störungen wir in dieser ganzen Darstellung bisher handeln. Dieses Subject ist die in weiteren oder engeren Grenzen räumlich und zeitlich verbundene, social gegliederte Vereinigung vieler Menschen zu einem selbständigen Organismus, in Bezug auf dessen Gesundheit oder Krankheit abhängig von den durch öffentliche Zustände verursachten, normalen oder fehlerhaften Beschaffenheiten aller gemeinsamen Lebenssubstrate.

Wohl kann keine Form staatlicher, bürgerlicher oder socialer Ordnung diesem Ideale der zu einem einheitlichen Organismus zusammengewachsenen menschlichen Gesellschaft näher kommen, als ein Truppenkörper im Feindeslande etwa, oder noch mehr jene wetterharten Männer, die auf nachtender Fahrt in arktischen Meeren an

Bord Alles und Jedes gemeinsam und anders als andere Menschen haben. Da ist es schon begreiflich, dass sie auch ihre eigene Biostatik besitzen und ihre eigene Gesundheitspflege verlangen. Hier wird in vollem Umfange die Ernährung der Gesammtheit um so mehr zum ausschliesslichen Objecte öffentlicher Massregeln, als es gilt, die Leistungsfähigkeit des Ganzen zu Einem Zwecke auf möglichst hohem Grade zu erhalten.

Dennoch bleiben die allgemeinen Principien der Hygiene und namentlich die physiologischen Gesetze der Ernährung auch unter diesen besonderen Verhältnissen ganz dieselben. Aeussere Gründe, die nothgedrungene Sparsamkeit in den Gefangenanstalten und Pfründen, die Unwirthbarkeit des Landes oder Meeres, die Schwierigkeiten der Proviantirung sind es, welche hier die Erfahrung zwingen, Beobachtungen in grösserem Massstabe über sonst ungewöhnliche Formen und Substanzen der Lebensmittel zu sammeln und die Specialforschung zu Untersuchungen und Arbeiten über die Gesundheitspflege in der Armee, auf dem Schiffe, in dem Gefängnisse veranlassen.

Alle die Erfahrungen über Ernährung der Truppen im Krieg und im Frieden, unter gemässigten oder tropischen Himmelsstrichen, zu Wasser und zu Land, alle die Untersuchungen über die beste Art der Conservirung und Verpackung der einzelnen Lebensmittel, der ganze organisirte Apparat und Mechanismus endlich, der von langeher ausgedacht und vorbereitet unter Ausnutzung der Verkehrsmittel, der Magazine, der Feldbäckereien, die ebenso schwierige wie wichtige Verpflegung im Felde operirender Heere regelt, diese und ähnliche Dinge besitzen daher gewiss in hervorragendem Grade den Charakter von Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege. Nur sind sie die praktische Ausübung der letzteren, angewandt auf einen speciellen Fall, und in ihrer beabsichtigten Wirkung gerichtet auf eine specielle Leistung, mehr selbständig und freigewordene Glieder, als wie integrirende Theile der eigentlichen Volksgesundheitspflege.

Diese, welche von öffentlichen Massregeln in Bezug auf Nahrung und Genussmittel des ganzen Volkes handelt, von Massregeln, die auf dem Rechtsboden des Gesetzes aus der Selbstverwaltung der Gemeinden hervorgehen, diese darf es der speciellen Fachliteratur überlassen, jene Massregeln zu untersuchen und zu beschreiben, welche neben ihrer durch den allgemeinen Rahmen der Hygiene eingefassten Bedeutung eine ebenso specifisch sanitätspolizeiliche schon durch den Umstand aufweisen, dass sie auf die Bedürfnisse eines

willenlosen Organismus, eines vollkommen autokratisch organisirten Gemeinwesens berechnet, mit providentieller Mission bis in die kleinste Einzelheit von der obersten Gewalt einfach geregelt und befohlen, von den Untergebenen ohne Widerspruch befolgt werden.

Denn nur in diesem einen, freilich durchschlagenden Punkte, in dem gänzlichen Mangel freier Selbstbestimmung und Selbstverwaltung unterscheiden sich jene Vorbilder individuell geformter Gesellschaftskörper von den grossen und kleinen, staatlichen und communalen Einheiten, deren öffentliche Gesundheitspflege den repräsentativen Organen freier Selbstverwaltung anheimgegeben ist. Und schon dieser einzige Unterschied reicht hin, die Militär-Gesundheitspflege, ungeachtet sie mit allen modernen Massregeln öffentlicher Hygiene im grossen Style arbeitet, ihrem wahren Wesen nach doch als sanitätspolizeiliche Ordnung des gesammten Gesundheitswesens beim Heere erscheinen zu lassen.

„Die Blüthe unseres Volkes gesund und schlagfertig zu erhalten für die Vertheidigung des Vaterlandes“ [1]), diess zu erreichen durch die Erhaltung der Gesundheit jedes einzelnen Mannes, bildet die grosse Aufgabe des Sanitätsdienstes einer Armee.

Wenn derselbe diese „seine Aufgabe versteht, so muss er sich ganz den militärischen Interessen anschliessen und sogar dahin wirken, dass vor Actionen selbst schwache Leute nicht eher die Reihen verlassen, als bis die Entscheidung herbeigeführt ist. Allein von diesen immerhin exceptionellen Lagen abgesehen, besteht die innigste Solidarität der hygienischen und militärischen Interessen, es sind sogar die Forderungen einer vernünftigen Gesundheitspflege im Grossen nicht nur mit denen des Dienstes vereinbar, sondern finden zugleich in dem mächtigen Factor der militärischen Disciplin eine wirksame Unterstützung. Dieselbe beeinflusst besonders die Verhältnisse, welche die Regelung der Lebensweise des einzelnen Menschen, die Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses, die Reinlichkeit, das Verhältniss von Wachen und Schlaf, kurz alles dasjenige, was eine vernünftige Lebensweise bedingt, in sich schliessen, und zwar giebt es Unsitten und Vorurtheilen gegenüber keinen wirksameren Gegner. Aber auch in den grossen Fragen der Gesundheitspflege lässt sich in der Armee meist mehr wirken als in der Civilbevölkerung, indem die centralisirte Leitung einer Armee klaren und verständigen Systemen der Lufterneuerung, Wasserversorgung u. s. w. leichter Eingang zu verschaffen im Stande ist, als die schwierigen, vielköpfigen Communal-

1) Dr. W. Roth und Dr. R. Lex, Handbuch der Militär-Gesundheitspflege. Berlin 1872.

behörden, welchen in der Civilbevölkerung der grösste Theil der Ausführung hygienischer Massregeln zufällt, in die jedoch oft der Einzelne den Kreis seiner Interessen hineinträgt. Aus dem gleichen Grunde lassen sich auch finanzielle Schwierigkeiten den letztgenannten Behörden gegenüber sehr viel schwerer überwinden." —

Kaum ist es möglich, den Unterschied zwischen eigentlicher Volksgesundheitspflege in unserem Sinne und Sanitätsverwaltung beim Heere trefflicher zu bezeichnen, als es hier, zum Theil wohl wider Willen und zwischen den Zeilen, von den Verfassern jenes inhaltsreichen Werkes geschah.

Oeffentliche Massregeln in Bezug auf den bürgerlichen Verkehr.

Verkehrsordnung.

Während wir in diesem Buche den physiologischen und pathologischen Erscheinungen der „Volksgesundheit" nachzugeben versuchten, während wir die materiellen Substrate der Existenz musterten, aus denen sich eine „öffentliche Gesundheit" aufbaut, erhält und durch deren fehlerhafte Beschaffenheit sie wiederum geschädigt und gestört wird, durch deren Vermittlung „Volkskrankheiten" entstehen, so begegneten wir an den tiefsten Wurzeln des Uebels allemal und überall wieder dem Subjecte selber, mit dessen Zuständen wir es zu thun haben, der menschlichen Gesellschaft, der bestehenden socialen Ordnung der Dinge, die an sich weit entfernt ist von der idealen Vollkommenheit einer öffentlichen Gesundheit.

Die socialen Missstände, die moralischen und intellectuellen, die somatischen und materiellen Mängel der Cultur, diese sind es, welche selber als die schwersten, gleichsam angeborenen Krankheiten des Volkes erscheinen und zugleich als die wirksamsten Beförderungsmittel aller Arten von erworbenen Volkskrankheiten sich geltend machen.

Aber so unumgänglich es war, mit diesen Factoren im Allgemeinen zu rechnen, als es sich um die Construction der Lehre von der öffentlichen Gesundheit eines bestimmten Culturvolkes handelte, ebenso entschieden sahen wir uns veranlasst, wiederholt die Annahme oder, wenn man will, die Anmassung zurückzuweisen, als sei nun auch die Hygiene berufen, jenen Grundübeln des gesellschaftlichen Lebens abzuhelfen, oder auch nur mit unfruchtbaren Wünschen und zudringlichen Rathschlägen in die Speichen der Geschichte einzugreifen.

Die Oeffentliche Gesundheitspflege, zugleich Wissenschaft und freie Kunst, muss sich selber nur als einen sehr bescheidenen Theil der Thätigkeiten erkennen lernen, mittelst deren die menschliche Gesellschaft in eigener Person ihrem in weiter Ferne liegenden Ziele zustrebt. Sie macht nicht Cultur, aber sie steht auf der Höhe der an einem bestimmten Volke gegebenen. Sie findet vor ein gewisses Mass socialen Lebens, mit dessen concreten Zuständen sie sich zu befassen hat, und sie sucht diesen Zuständen durch öffentliche Massregeln die wenigst schlechte, die beste Wirkung für die öffentliche Gesundheit abzugewinnen.

Wenn wir daher zum Schlusse von öffentlichen Massregeln sprechen in Bezug auf dasjenige, was wir den „bürgerlichen Verkehr“ genannt haben, in Bezug auf das vierte allgemeine Substrat alles öffentlichen Lebens, auf die socialen Beziehungen der Menschen selber, so können damit keine weltverbessernden socialistischen Velleitäten, nicht einmal grossartige culturhistorische Acte oder Wendepunkte des politischen Lebens, nur die kleinen, von der staatlichen Gesetzgebung und der gemeindlichen Selbstverwaltung ausgehenden Massregeln gemeint sein, durch welche den an sich unabänderlichen Missständen der bestehenden socialen Ordnung ihre Schärfe in Bezug auf Schädigung der öffentlichen Gesundheit genommen werden soll und kann.

Diese Schärfe aber, diese Gefahr des bestehenden „bürgerlichen Verkehrs“ für die öffentliche Gesundheit erkannten wir nach zwei verschiedenen Richtungen thätig. Insofern dasjenige gemeinsame Lebenssubstrat, was wir mit Einem Worte „bürgerlichen Verkehr“ genannt haben, einerseits die nothwendige Berührung der Menschen unter sich und hiedurch die Vermittlung ansteckender Krankheiten betrifft, — und insofern es andererseits die ebenso nothwendige Berührung der Menschen mit den verschiedenen Gegenständen der Natur, sowie die aus der Arbeit und ihrer Theilung hervorgehende Vermittlung stationärer Volkskrankheiten umfasst.

Also werden wir in der Volksgesundheitspflege von öffentlichen Massregeln nach diesen beiden Richtungen hin zu handeln haben. —

Gar Manches zwar haben wir schon in dem bisherigen Verlaufe der Darstellung besprochen, was direct oder indirect auf die Verhütung epidemischer Krankheiten berechnet ist und zu den hygienischen Massregeln in Bezug auf das Seuchenwesen gerechnet werden muss. Die vornehmsten Institutionen öffentlicher Gesundheitspflege verdanken ja der aussergewöhnlichen und zum Nach-

denken auffordernden Noth ihre erste Entstehung, welche gewaltige Seuchen über die erschreckten Bevölkerungen verhängten.

Hier aber haben wir es nur mit denjenigen Massregeln zu thun, welche geeignet sind, die Gefahren zu mindern oder zu verhüten, die aus dem bürgerlichen Verkehr für Verschleppung und Verbreitung infectiöser Krankheiten erwachsen, sowie mit denjenigen, welche zur Wiederherstellung der öffentlichen Gesundheit ergriffen werden können, wenn die Volkskrankheit als Seuche wirklich ausgebrochen ist.

Wahre Volksseuchen in dem Sinne, in welchem wir sie an einem früheren Orte bezeichnet haben, solche stürmische Störungen der öffentlichen Gesundheit, welche mittelbar oder unmittelbar vorzugsweise dem Lebenssubstrat des bürgerlichen Verkehrs ihre Verbreitung verdanken, zeigen zwar in der Regel mehr oder weniger deutlich gewisse Prädilectionsherde, werden also durch locale Verhältnisse in ihrer Wirkung begünstigt oder behindert. Sie können daher auch durch öffentliche, auf jene localen Momente, auf die Verbesserung der Luft, des Erdbodens, der Wohnung, Kleidung, des Trinkwassers, der Nahrung gerichtete Massregeln häufig mit grossem Erfolge bekämpft werden. Dennoch aber reichen sie durch eine besondere Eigenthümlichkeit weit hinaus über die örtlich begrenzte Machtsphäre der einzelnen Gemeindeverwaltungen. Diese Besonderheit in der Art jener Störungen der individuellen sowohl, wie der öffentlichen Gesundheit besteht eben in dem stärkeren oder geringeren Grade von Contagionsfähigkeit, oder doch Verschleppbarkeit der zu Grunde liegenden specifischen Krankheitsursache.

In dem Masse, in welchem einerseits diese Specificität, diese ausschliessliche Abhängigkeit von einem ganz bestimmten, nur sich selbst gleichen Agens — Miasma, Contagium, Virus —, andererseits jene Uebertragbarkeit von Ort zu Ort, von Person zu Person bei einer Krankheit ausgebildet sind, in dem gleichen Masse erscheint die letztere von den übrigen allgemeinen Vermittlern der Volkskrankheiten mehr oder weniger vollkommen emancipirt und lediglich in ihrer Existenz und in ihrer Befähigung, zur Volksseuche zu werden, auf die Eine Seite des „bürgerlichen Verkehrs“, auf die Berührung der Menschen unter sich angewiesen.

Dann, auf diesem höchsten Grade der Specificität und Virulenz einer Krankheit, bedarf es kaum mehr zeitlicher und örtlicher, individueller und allgemeiner Hülfsursachen, um ihr die Bahn zu ebnen; dann genügt, wie bei Variola und Syphilis, die alltägliche Berührung,

die Contagion allein für ihre Entwicklung zur vollen und wahren Volksseuche, ohne Rücksicht auf Alter, Geschlecht und Constitution der Befallenen, ohne merkliche Abhängigkeit von der Realisirung oder Vernachlässigung aller sonstigen Bedingungen öffentlicher Gesundheit in einem Gemeinwesen.

Damit ist aber auch der Punkt erreicht, wo städtische Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege eine natürliche Grenze finden, und wo es sich zeigt, dass staatliche ergänzend eintreten müssen, um die gesammten öffentlichen Zustände des bürgerlichen Verkehrs gesetzlich in einer Weise zu ordnen, die aus wissenschaftlichen Gründen geeignet erscheint, ohne Schädigung des auf den gesellschaftlichen Verkehr unter allen Umständen angewiesenen öffentlichen Lebens selber, ihm trotzdem seine vermittelnde Kraft in Bezug auf die specielle Seuche abzuschneiden.

Die Gesammtheit der auf diesen Zweck abzielenden städtischen und staatlichen Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege bildet die Ordnung des Seuchenwesens, und zwar, wie es sich aus der specifischen Natur jeder Seuche von selbst ergiebt, allemal die Ordnung der öffentlichen Zustände des bürgerlichen Verkehrs in Bezug auf eine einzelne bestimmte Seuche.

Diese Ordnung, wenn auch in vielen Punkten auf die Selbstthätigkeit der Gemeinden oder der Verwaltungsorgane der Gesundheitspolizei recurrirend und angewiesen, ist doch aus den erwähnten sachlichen Gründen immer so sehr Angelegenheit der Staatsregierungen gewesen, dass das ganze seitherige öffentliche Sanitätswesen, soweit es über das Niveau der Sanitätspolizei bis zur Bedeutung einer wirklichen öffentlichen Gesundheitspflege sich erhob, und soweit wir es demnach für letztere zu vindiciren uns veranlasst sahen, vorzugsweise und fast wesentlich nur Massregeln der Staatsgewalt in Bezug auf die Verhütung und Beschränkung einzelner Seuchen umfasste.

Diese Massregeln machten sich geltend als sogenannte Regulative, welche im Allgemeinen auf Grund der Reichsgesetze alle sanitätspolizeilichen Anordnungen verfügten, die bei bestimmten ansteckenden oder verschleppbaren Seuchen überhaupt, namentlich durch Regelung des „bürgerlichen Verkehrs" auf administrativem Wege getroffen werden können. [1])

1) Strafgesetzbuch f. d. Deutsche Reich. § 327. — Ministerial-Entschliessung für Bayern v. 28. Nov. 1865. — Verordnung v. 13. Juli 1862. — Für Preussen: Sanitätspolizeiliche Vorschriften bei ansteckenden Krankheiten v. 8. Aug. 1825.

Indem nun solche generelle Verordnungen, wie es nicht anders sein kann, sich an die selbstthätige Mithülfe der Gemeinden wenden, wo sie ihre locale Ergänzung in besonders ad hoc gebildeten Gesundheits-Commissionen finden, so lässt sich gewiss damit schon Manches erreichen. Tritt daher eine Stadt in unausweichlichen Verkehr mit Orten, an denen eine verschleppbare, pestartige Krankheit herrscht, so bildet die Errichtung eines mit Credit und Executive ausgestatteten Gesundheitsrathes wohl den wesentlichsten Act einer städtischen Organisation von Massregeln in Bezug auf den bürgerlichen Verkehr, von welchen man zur Bekämpfung der unmittelbar drohenden oder bereits ausgebrochenen Seuche nicht nur einen recht nennenswerthen Erfolg erwarten darf, sondern, wenn nicht Alles trügt, auch da und dort wirklich erfahren hat.

Im Einzelnen fallen alsdann einer solchen Commission zahlreiche Aufgaben zu: Erhebung und Veröffentlichung des allgemeinen Gesundheitszustandes; Belehrung des Publicums, planmässig angeordnete und durchgeführte Desinfection; schlagfertiges, persönliches Eingreifen der von der nöthigen Mannschaft unterstützten Gesundheitsbeamten jederzeit und überall dort, wo die ersten Flammen des allgemein drohenden Brandes aufzuzüngeln scheinen; Errichtung von Suppenanstalten und Nothspitälern; Verschärfung der Strassen-, Markt- und Wasserpolizei und noch viele andere Dinge, welche sich theils aus der speciellen Natur der Seuche ergeben, theils in localen Eigenthümlichkeiten begründet sind, untersucht und geregelt werden müssen.

Inzwischen haben doch die Fortschritte der öffentlichen Gesundheitslehre dargethan, dass der seitherige Verwaltungsorganismus des öffentlichen Sanitätswesens sich insufficient erweist gegenüber den grossen Volksseuchen, dass mit ihm nur eine symptomatische, keine causale Behandlung des Uebels erzielt werden kann. Sie haben gezeigt, dass es neben den staatlichen Massregeln auf dem Verordnungs- und Verwaltungswege, neben der communalen Selbsthülfe in diesen Dingen vor Allem bestimmter, mit allen Mitteln des Staates unterstützter, sachverständiger Untersuchungs-Commissionen bedarf, um den pandemischen Seuchen mit mehr Aussicht auf Erfolg entgegentreten zu können. Die Bildung solcher centralisirter, staatlicher Deputationen zur Untersuchung über die entfernteren und

— Specielle Verordnungen und Declarationen hiezu bei Horn l. c. — Für Cholera besonders: S. 226—229; 278—288.

näheren Ursachen bestimmter Seuchen muss in der That als erste und wesentliche Bethätigung einer vom ganzen Staate ausgehenden, wirklichen öffentlichen Gesundheitspflege, als ein nur dem Umfange seiner Wirkungssphäre nach von städtischen Gesundheits-Commissionen sich unterscheidendes Analogon der Institutionen und Massregeln erscheinen, welche von einem grösseren Gemeinwesen unternommen werden können, um seiner eigenen Gesundheit zu walten.

Nicht weniger aber zeugt es von der Dringlichkeit solcher Massregeln, wie für die Einsicht der mit der Verwaltung des Reiches betrauten Organe, als auch für die leichte Accommodation des bestehenden Regierungs-Mechanismus an grössere Aufgaben öffentlicher Gesundheitspflege, wenn ungeachtet des Mangels einer eigenen obersten Centralbehörde für letztere, schon die spontane, ausseramtliche Anregung von Seiten der Wissenschaft allein genügte, um jene Massregel in concretem Falle thatsächlich zu verwirklichen.

Auf die Eingabe der Professoren Dr. Hirsch und Dr. v. Pettenkofer an den Bundesrath, um denselben zu Massregeln zu veranlassen, welche bei dem voraussichtlich noch im Jahre 1873 erfolgendem Auftreten der Cholera in Europa und Deutschland ergriffen werden könnten, hat der Bundesrath diese Angelegenheit dem Ausschusse für Handel und Verkehr überwiesen; „und dieser hat anerkannt, dass es sich hier um eine Aufgabe handelt, deren Lösung am zweckmässigsten durch gemeinsames Vorgehen der Bundesregierungen herbeigeführt wird.“ Auf seinen Antrag wurde vom Bundesrath zum Zwecke einheitlicher, systematischer Forschungen über die Verbreitung der Cholera und die Mittel zu deren Fernhaltung und Bekämpfung eine Special-Commission von fünf Sachverständigen gebildet und als deren Aufgabe bezeichnet: die Aufstellung eines einheitlichen Untersuchungsplanes für die im Falle des Auftretens der Cholera in Deutschland zu pflegenden Erhebungen; die Sammlung und wissenschaftliche Verarbeitung der Erhebungsresultate und die Erstattung von Gutachten über die zur Bekämpfung der Cholera dienlichen Massregeln; die Vornahme oder Veranlassung einzelner, etwa erforderlicher besonderer Untersuchungen an Ort und Stelle des Herrschens der Cholera. —

Hiemit war der erste, ernstliche Angriff geschehen, um den grossen Ursachen der Seuche näher zu treten und die öffentlichen Zustände aufzudecken, in Folge deren schädlicher Einwirkung gerade der bürgerliche Verkehr in so hervorragender, man konnte fast glauben ausschliesslicher Weise als Vermittler ihrer Verbreitung zu dienen schien. Und wirklich hat seitdem die Cholera-Commission

diese Aufgabe, soweit es ihr nur möglich war, durch eine ganze Reihe von „Berichten“ so vorsichtig objectiv und zugleich so wissenschaftlich exact erfüllt, wie wohl nie zuvor, wenigstens in solchem Umfange und mit solchen Mitteln, der gesammte Hergang bei Verbreitung der Cholera empirisch und kritisch geprüft worden war. Aber überraschend genug wohl für die Meisten entsprang dieser nunmehr abgeschlossenen Thätigkeit als bleibender Gewinn eine Erkenntniss, deren entelechistischer Werth wesentlich nach einer ganz anderen als der erwarteten Richtung gravitirte.

Denn zwar die Verbreitung, die Verschleppung des Cholerakeimes, des geheimnissvoll unbekannten und doch so specifischen Agens aus cholerasiechen nach cholerafreien Orten, diese musste als eine Function des menschlichen Verkehrs festgehalten, dagegen aber der Localität, wohin jener Keim gebracht wird, den örtlich präexistirenden, bald günstigen, bald hemmenden Vorbedingungen, diesen musste in Bezug auf Haftung, Entwicklung, Verbreitung und Wirksamkeit des daselbst importirten Keimes die wesentlichste, praktisch ausschlaggebende Bedeutung zuerkannt werden. So erschien nicht nur die lediglich auf den Verkehr recurrirende contagionistische Anschauung von dem Wesen der Cholera ein für allemal beseitigt, sondern damit zugleich hinsichtlich der zu ergreifenden Massregeln principiell das localistische Moment in den Vordergrund gestellt.

Gewiss ein in hohem Grade bemerkenswerthes Ergebniss, dass gerade in Bezug auf jene Seuche, deren zwingender Noth die moderne öffentliche Gesundheitspflege nicht zum Geringsten ihr selbständiges Dasein verdankt, diese am Ende der Forschung wieder in erster Linie auf die Summe aller jener sanitären Massregeln sich hingewiesen sieht, welche in Form grossartiger und einfach wirksamer Institutionen direct an die Verbesserung der fehlerhaften Beschaffenheit allgemeiner Lebenssubstrate oder noch besser an die localen öffentlichen Zustände selbst sich wenden, denen jene ihre vermittelnde Eigenschaft bei Entstehung und Verbreitung von Volkskrankheiten im Allgemeinen entnehmen. „Alle specifischen, ausschliesslich gegen die Cholera gerichteten Massregeln“, so spricht die Commission in ihrem Schlussberichte sich aus, „werden sich so lange unwirksam erweisen, bis in den bewohnten Plätzen denjenigen Anforderungen genügt ist, welche auf Reinhaltung ihres Bodens von organischen leicht zersetzlichen Abfällen, auf dessen Drainirung, auf fortdauernde Spülung der Abzugscanäle, öftere Räumung der Abtrittsgruben, ausnahmslose Beseitigung der Schwindgruben, Ueberwachung

der Wohnungen und Schliessung der absolut schädlichen, auf Beschaffung reinen Trink- und Nutzwassers und dergleichen mehr gerichtet sind. Nur die strengste Befolgung aller von der öffentlichen Hygiene geforderten Massregeln bietet den sichersten Schutz nicht bloss gegen die Cholera, sondern gegen Volkskrankheiten überhaupt; aber alle diese Massregeln äussern nur dann ihren heilsamen Einfluss, wenn sie fortwährend geübt werden und man würde sich einer Illusion hingeben, wenn man glauben wollte, in Befolgung derselben nur bei dem Herannahen einer Epidemie einen Schutz gegen die krankheitserzeugenden Einflüsse zu gewinnen."

Gleichwohl bleibt natürlich durch diese localistische Anschauung sowohl, wie durch die auf ihr begründeten sanitären Massregeln die cardinale Bedeutung des menschlichen Verkehrs als Mediums der Verschleppung des allein zeugungsfähigen Keimes der Cholera unberührt. Und so könnte es ja immer noch auf den ersten Blick um gar Vieles radicaler scheinen, diesen Verkehr selbst mit prohibitiven Massregeln so zu umgeben, dass die wohl oder übel doch vorhandenen, explosionsfähigen, localistischen Massenelemente unserer heimathlichen Länder vor dem zündenden Funken ein für allemal geschützt blieben, wenn man dabei auch gerne zugeben wollte, dass bei solchen pandemischen Seuchen selbst die Gesetzgebung und Machtsphäre eines grossen Reiches noch unzulänglich sein und durch internationale Conferenzen und Verträge ergänzt werden müssten.

Zur Verwirklichung solcher Ideen haben in der That die hervorragendsten Staaten wiederholt, zu Constantinopel im Jahre 1866, zuletzt im Juli 1874 durch die zu Wien tagende „Internationale Sanitätsconferenz" einen erfreulichen Anlauf genommen. Auf letzterer haben die Vertreter von 21 Staaten vornehmlich mit der Theorie über Entstehung und Verbreitung der Cholera, sowie über die Durchführbarkeit eines internationalen Schutzsystems gegen jene Krankheit sich beschäftigt und den Entwurf einer Internationalen Seuchencommission in Permanenz festgestellt.[1])

Mehr noch als andere Behörden, müssen solche grosse, internationale Organe, soweit sie neben der Untersuchung der Ursachen und der Ausgangspunkte pandemischer Seuchen wirksame Massregeln gegen dieselben vereinbaren wollen, auf die Ordnung des internationalen Verkehrs sich hingewiesen sehen.

---

1) Ueber die Verhandlungen und Ergebnisse dieser Conferenz findet sich das volle Detail zusammengestellt in den sehr bemerkenswerthen kritischen Berichten von Prof. R. v. Sigmund, Deutsche Vierteljahrschr. f. öff. Ges.-Pfl. Bd. VII, VIII.

Denn Nichts sollte einfacher und durchschlagender erscheinen, als die völlige Absperrung eines Landes oder einer Stadt von allem Verkehr mit Aussen. Ueberdiess haben die Absperrungsmassregeln, die Cordons und Quarantainen zu allen Zeiten als die wirksamsten Mittel gegen die Einschleppung von Pesten gegolten; sie wurden auch beim ersten Eintreffen der Cholera in Europa überall in voller Ausdehnung angewendet und doch wurde von der Internationalen Sanitätsconferenz zu Wien jede Quarantaine zu Land überhaupt verworfen, während sie die Seequarantaine nur fortbestehen liess am Rothen und Caspischen Meere und innerhalb Europas durch ein Reglement über sachverständige Inspection und Desinfection mit Isolirung der Kranken ersetzte. Es ist nicht bloss die erfahrene, beinahe gänzliche Unwirksamkeit der Absperrungsmassregeln bei der Cholera, die unüberwindbare Schwierigkeit ihrer Durchführung in reich bevölkerten Ländern, bei menschlichen Seuchen überhaupt, sofern es sich nicht etwa um isolirte Hafenplätze oder sonst ganz engbegrenzte, locale Herde handelt, und nicht bloss ihre Kostspieligkeit, welche ganz darauf verzichten liessen. Vielmehr wäre für die menschliche Gesellschaft im Grossen die Verhinderung des Verkehrs gleichbedeutend mit Abschneidung eines elementaren Lebenssubstrates. Nirgends zeigt es sich deutlicher, als bei den grossen Volksseuchen, dass dasjenige, was wir mit Einem Ausdrucke „Bürgerlichen Verkehr“ genannt haben, ein unausweichbares Element der menschlichen Gesellschaft selber bildet, um deren öffentliche Gesundheit es sich handelt, und dass es leichter angeht, seine fehlerhafte Beschaffenheit als seinen gänzlichen Mangel zu ertragen. „Der freie Verkehr ist ein so grosses Gut, dass wir es nicht entbehren könnten, selbst um den Preis nicht, dass wir von Cholera und noch vielen anderen Krankheiten verschont blieben. Eine Sperre des Verkehrs bis zu dem Grade, dass die Cholera durch denselben nicht mehr verbreitet werden könnte, wäre ein viel grösseres Unglück, als die Cholera selbst, und die Völker würden die blutigsten Kriege führen, um solche Schranken wieder zu brechen, wenn sie ihnen auferlegt würden“ [1])

Ueberall besteht demnach die Aufgabe für die öffentliche Gesundheitspflege, den Verkehr, sofern er den Vermittler ansteckender Seuchen bildet, nicht zu unterdrücken, was ein Ding der Unmöglichkeit bleibt, sondern ihn so zu regeln oder für denselben

---

1) v. Pettenkofer, Was man gegen die Cholera thun kann.

solche öffentliche Zustände zu schaffen, dass er für die Thätigkeit der Gesundheitspolizei durchsichtig und auf den geringsten Grad der Schädlichkeit heruntergeschraubt wird. In diesem Sinne sind denn auch die Pflicht der Anzeigeerstattung bei ansteckenden Seuchen, die Schliessung der Schulen, Aufhebung der Jahrmärkte und öffentlichen Feste, Separation der Kranken und Aehnliches aufzufassen, Massregeln, die den Verkehr im Einzelnen regeln, im Grossen nicht hemmen.

Indem wir uns auf solche Weise willig und, wie wir annehmen dürfen, mit gutem Grunde der herrschenden Anschauung unterwerfen, welche die separate, individuelle Absperrung des einzelnen Staates, Landes oder Gemeinwesens vor der ringsum drohenden Invasion einer auf der Wanderschaft begriffenen Weltseuche für illusorisch, ja für schädlich erklärt, sind wir trotzdem weit entfernt davon, die voreilige Lehre vertreten zu wollen, als ob unter allen Umständen Sperrmassregeln zu verwerfen und zu vernachlässigen seien. Vielmehr muss gerade die strengste Absperrung dann als unabweisbare Pflicht erscheinen, wenn es noch gelingen kann, durch sie die ersten, vereinzelten, eng localisirten Herde einer wahren Pest im Keime zu ersticken.

Ist erst einmal das grosse Ganze erkrankt, hat erst einmal die Seuche von den grossen, verschlungenen Verkehrswegen der modernen Cultur Besitz ergriffen, dann vermag sich der einzelne kleinere, noch gesunde Theil nimmermehr dagegen abzusperren. Wenn aber vorerst nur ein unbedeutender Hafenort, ein entlegenes, für den grossen Weltverkehr wenig bedeutungsvolles Territorium oder Gouvernement von einer Pest inficirt ist, die jeden Tag diese Ausfallspforten zu verlassen und über die civilisirte Welt sich zu ergiessen droht, dann gilt es wahrhaftig, mit aller Macht jenen kranken, kleinen Theil von dem gesunden Ganzen so lange zu isoliren, bis die Gefahr vorüber ist. Hier muss es wieder erlaubt, ja nothwendig sein, durch öffentliche, in diesem Falle durch internationale Gesundheitspflege das Recht der individuellen Freiheit zu beschränken im Interesse der allgemeinen, der internationalen öffentlichen Gesundheit.

Aber selbst zu dieser Extinctionssperre wird man sich doch wohl nur dann entschliessen, wenn gegenüber dem Schaden, welchen sie nothwendig dem einzelnen, ergriffenen Gemeinwesen zufügen muss, und gegenüber den durch sie verursachten Kosten, für welche billigerweise die civilisirten Staaten gemeinsam aufzukommen hätten, wenn diesem Einsatze gegenüber der Gewinn für das grosse Ganze

genug bedeutungsvoll und aussichtsvoll erscheinen darf. Beides wird aber nur zutreffen bei den eminent ansteckenden und zugleich bösartigsten Seuchen, von denen man bereits aus ihrer Geschichte gelernt hat, wessen sie fähig sind, also vor Allem bei der wirklichen Pest.

Ausserdem freilich hat sich die souveraine Unverletzbarkeit des Verkehrs selbst für solche Seuchen bewährt, bei denen es Hitzköpfen noch viel leichter erscheinen mochte, dem Verkehr als einziger nachweisbarer Ursache der Verbreitung, gleich ganz das Lebenslicht auszublasen. In der That könnte man meinen, es bedürfe nur der Unterdrückung der Prostitution, also eines nur ganz einseitigen und an sich krankhaften Theiles des bürgerlichen Verkehrs, um nach wenigen Generationen die Syphilis völlig auszurotten. Und doch hat die Erfahrung immer wieder gelehrt, dass die syphilitischen Affectionen um so häufiger auftraten und durchschnittlich um so schlimmer ausarteten, je drakonischer die Massregeln sich verhielten, mit denen man gegen den ausserehelichen Verkehr der Geschlechter zu Felde zog.

Denn wie nun einmal die sociale Ordnung der Dinge beschaffen ist, wird keine christlich-sittliche Entrüstung an der Thatsache etwas ändern, dass selbst die Prostitution ein nothwendiges Attribut der Gesellschaft bildet. Man muss das vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus bedauern und als ein immanentes Uebel betrachten, aber nicht anders behandeln als die übrigen Erbärmlichkeiten des Lebens auch. Man kann weder das Ausathmen von Kohlensäure, noch die Ablagerung der Dejectionen, noch die Befriedigung von Hunger und Durst durch schlechte Nahrung und verdorbenes Trinkwasser verbieten; aber man kann öffentliche Zustände schaffen, bei denen diese und andere Unumgänglichkeiten auf den geringsten Grad schädlicher Wirkung für die öffentliche Gesundheit eingeschränkt werden.

Welcher Art in diesem Falle die öffentlichen Massregeln sein müssen, ist zu bekannt und in Specialwerken zu oft schon gesagt worden, als dass wir sie hier noch einmal näher zu bezeichnen brauchten. An den Aerzten hat es wahrlich nicht gelegen, wenn überall in den grossen Städten diejenigen öffentlichen Einrichtungen noch lange nicht in der systematischen Vollendung durchgeführt sind, die nothwendig ist, wenn die Syphilis aufhören soll, eine stationäre Volksseuche zu sein. —

Neben den früher angedeuteten kleinen Vorkehrungen zur Regelung des bürgerlichen Verkehrs bei übertragbaren Seuchen begegnen

wir einer ganz aussergewöhnlichen, einer in ihrer Art einzig dastehenden, allenfalls nur mit der Circumcision vergleichbaren Massregel bei den Blattern.

Hier ist nicht der Ort, den Beweis anzutreten, dass und welchen Grad des Schutzes vor jener furchtbaren Volkskrankheit die Vaccination der individuellen und öffentlichen Gesundheit gewährt; auch nicht die vielfach übertriebenen Gefahren auf ihr äusserst bescheidenes Mass zurück zu führen, die mit der Impfung der Kuhpocken, wenn man ihre Gegner hört, verknüpft sein sollen. Wir dürfen es vielmehr als eine durch die Thatsachen und statistischen Erfahrungen unumstösslich festgestellte Voraussetzung betrachten, dass mit Erfolg und durchgehend vaccinirte und revaccinirte Bevölkerungen eine zwar nicht absolute, aber eine so ausserordentlich entschiedene Immunität gegen Variola besitzen, dass unter ihnen trotz wiederholter Einschleppung des Contagiums es niemals zu seuchenartigen Störungen der öffentlichen Gesundheit kommt, welche ihrem Umfange und ihrer Intensität nach nur entfernt an die mörderischen Blatternepidemien früherer Zeiten oder nicht durchseuchter Raçen erinnern könnten.

Was wir hier zu besprechen haben, besteht nur in der Frage, ob nicht die zwangsweise durchgeführte Vaccination als eine bis zum Extrem des Princips gesteigerte Massregel der zum Schutze des Einzelnen thätigen Gesundheitspolizei, unberechtigt in die persönliche Freiheit des Individuums eingreift?

In der That scheint hier etwas ganz Ausserordentliches, mit der Idee des Rechtsstaates völlig Unverträgliches verlangt werden zu wollen. Nicht etwa eine begreifliche und aus dem Wesen der gesellschaftlichen Ordnung mit Nothwendigkeit resultirende, gesetzlich geregelte Beschränkung persönlicher Willkür, sondern geradezu die erzwungene Unterwerfung Aller unter eine Operation, durch welche nichts Geringeres als eine mit Fieber verbundene Krankheit eingeimpft und erregt wird, eine Krankheit, deren günstiger Verlauf an jedem Falle mit absoluter Sicherheit nicht vorausgesehen werden kann und deren Schutzkraft selbst hinsichtlich einer allerdings viel schlimmeren anderen Krankheit ebenfalls keine absolute ist.

Durch die obligate Vaccination zwingt also mit anderen Worten der Staat jeden Einzelnen, in Bezug auf einen bestimmten Gegenstand das von der Natur gebotene Verhältniss zwischen Gefahr und Gewinn mit einem künstlichen zu vertauschen. Dennoch bleibt auch unter dem letzteren ein zwar bescheidenes Mass von Gefahr immer

noch vorhanden, und der Gewinn immerhin noch problematisch, ja, man kann sogar nicht leugnen, dass zu den künstlich geschaffenen Chancen des Gewinnes selbst neue Gefahren aufgedrungen werden, die ausserdem wären mit Sicherheit vermieden gewesen.

Wenn daher in einem Ausnahmsfall ein Impfling unvorhergesehenen, schlimmen Folgen der Vaccination erliegt, so kann man durchaus nicht behaupten, dass dieses Kind später doch an Blattern habe sterben müssen, wohl aber, dass es noch leben würde, wenn es nicht vaccinirt worden wäre. Wie gerne doch würde man das erzwungene künstliche Verhältniss zwischen Gefahr und Gewinn jetzt, da es so schlecht wie möglich ausfiel, mit dem natürlichen vertauschen, das wenigstens Alles noch der ungewissen Zukunft überliess. Die Thatsache, dass hier das Kind einer absichtlich heraufbeschworenen Gefahr unterlag, die es nicht zu treffen brauchte, diese Thatsache wiegt in dem Bewusstsein schwerer als die Möglichkeit, dass es ohne Ueberwindung dieser Gefahr einer anderen ausgesetzt blieb.

Man wird es also nie dahin bringen, dass nicht vielleicht der Einzelne den Impfzwang nur als das empfindet, was er in Bezug auf ihn selbst und die Seinigen wirklich ist, als einen schweren Eingriff in seine persönliche Freiheit und als die unerbetene Aufdrängung einer zwar sehr geringen, aber positiven Lebensgefahr, gegenüber, ja sogar noch immer neben einem nur möglichen, wenn auch ohne Ueberstehung der ersteren weit mehr wahrscheinlichen und dann allerdings viel schlimmeren Uebel.

Niemand aber, der im vollen Besitze seiner Vernunft steht, kann gezwungen werden, einer augenblicklichen und gegenwärtigen Gefahr wirklich sich auszusetzen, um das Eintreffen einer zukünftigen, immerhin nur möglichen, weniger wahrscheinlich zu machen. Die Meisten werden sich in der Wahl zwischen zwei Gefahren, die allemal das eigene Leben betreffen, die Entscheidung selber vorbehalten wollen und lieber der ungewissen Zukunft und ihrem guten Glücke vertrauen, als der leibhaftig drohenden Lancette ihren Körper auszuliefern geneigt sein.

Es scheint mir sonach keinem Zweifel zu unterliegen, dass rein vom Standpunkte der Sanitätspolizei aus der Impfzwang sich nicht halten, nicht rechtfertigen lässt. In der Sorge für die Gesundheit des Einzelnen darf der Staat Zwang nur so weit ausüben, als er hiedurch Gefahren, deren sich jener aus eigener Kraft nicht erwehren kann, wirklich abzuwenden im Stande ist. Keineswegs aber besitzt er das Recht, diesen prophylaktischen Zweck da-

durch anzustreben, dass er den Einzelnen zur Uebernahme einer neuen Gefahr für Gesundheit und Leben zwingt. Diese neue Gefahr mag ja viel geringer und unwahrscheinlicher sein, als jene erste, die durch sie verhütet werden soll. Pflicht und Recht des Staates beschränken sich aber einzig darauf, über die verschiedenen Chancen beider zu belehren und den Einsichtsvollen die Gelegenheit zu bieten, aus diesem Verhältnisse durch eigenes Wollen und Handeln für sich und ihre Familien Vortheil zu ziehen. Die Möglichkeit, durch Vaccination vor den Blattern sich zu schützen, müsste von der Gesundheitspolizei jedem Einzelnen dargeboten sein; die Möglichkeit, durch Vaccination sich Krankheit und den Tod zuzuziehen, kann sie mit Gewalt Niemandem zumuthen.

Aber der Impfzwang erhält seinen vollgültigen Rechtstitel dadurch, dass er mehr als ein generalisirter Act der Gesundheitspolizei ist, dass er eine wirkliche Massregel Oeffentlicher Gesundheitspflege bildet.

Sobald wir uns klar darüber werden, dass es sich nicht bloss um die individuelle, sondern vor Allem um die Sorge für die öffentliche Gesundheit handelt, welche hier geschützt werden soll, kann es nicht mehr zweifelhaft erscheinen, dass der Staat das Recht hat, die allgemeine, obligate Vaccination anzuordnen. Die öffentliche Gesundheit ist es, welche durch die Pocken in der empfindlichsten und bedenklichsten Weise gestört wird; ein allgemeines, unvermeidliches Substrat öffentlichen Lebens, der bürgerliche Verkehr, die Berührung der Menschen unter sich, ist es, das den Vermittler dieser Störung bildet; ein öffentlicher Zustand, die factische Immunität des überwiegenden Theiles der Bevölkerung kann geschaffen werden, durch welchen dem Verkehr jene Gefahr genommen wird; und dieses Resultat kann mit Sicherheit nur durch Zwang erreicht, muss desshalb in der Form einer öffentlichen Massregel erzwungen werden. Denn die öffentliche Gesundheitspflege begrenzt das Recht der individuellen Freiheit und ordnet es unter dem Interesse der öffentlichen Gesundheit, der Volksgesundheit. Die zahlreichen Gegner des Impfzwangs, soweit sie sich auf privatrechtliche Gründe berufen, können niemals vom Standpunkte der Sanitätspolizei, nur von dem klar und bestimmt erfassten der „öffentlichen Gesundheitspflege" aus geschlagen werden.

So muss uns denn die allgemeine Impfpflicht[1]), welche seit wenigen Jahren in ganz Deutschland durch Reichsgesetz einge-

---

1) Impfgesetz vom 8. April 1874. — Reichsgesetzblatt. 1874. Nr. 11.

führt ist, als wesentlicher und völlig berechtigter Theil einer wahren Massregel öffentlicher Gesundheitspflege erscheinen, welche die systematische Ordnung des Verkehrs in Bezug auf die Blatternseuche beabsichtigt. Für die nähere Ausführung dieser Ordnung leiten als Grundsätze einerseits Pflicht der Anzeigeerstattung bei vorkommenden Fällen für Familienhäupter und Aerzte, Absperrung, Desinfection, Revaccination der Hausbewohner, Errichtung von Blatternspitälern, andererseits directer Zwang der Stellung impfpflichtiger Kinder zur öffentlichen Vaccination und Controle durch Strafbestimmungen, indirecter Zwang durch Abhängigkeit des seinerseits obligaten Schulbesuchs, der Verehelichung und Ansässigmachung von dem Besitze des amtlichen Impfscheines; ferner sanitätspolizeiliche Organisation des Impfwesens und Impfpersonals, Centralanstalten für Herstellung, Erhaltung und Vertheilung gesunder Lymphe, Statistik der Vaccination und der Variola, reglementsmässige Revaccination in Schulen, Kasernen, Krankenhäusern und Wohlthätigkeitsanstalten, öffentliche Empfehlung der Revaccination und Ermöglichung derselben für Jedermann.

Ueberblicken wir aber, von diesen hervorragenden Beispielen absehend, die Gesammtheit der öffentlichen Massregeln, welche durch Regelung des Verkehrs zum Schutze des Volkes vor übertragbaren Seuchen ergriffen werden können, und zu welchen indirect auch alle jene hygienischen Institutionen gehören, die in Bezug auf Luft, Wasser und Nahrung die besten Zustände zu schaffen sich bestreben, so wird man ja zugeben müssen, dass wir kaum am Anfange der Mittel und der Erfolge stehen. Und doch sind rücksichtlich des Seuchenwesens beide schon geschichtliche Thatsachen. Der Beweis ist geliefert, dass hier mit gutem Willen und ernstem Schaffen Grosses erreicht werden kann, und die Hoffnung ist berechtigt, dass es stetigem Fortschreiten auf den eingeschlagenen Pfaden mit der Zeit mehr und mehr gelingen werde, in allen öffentlichen Zuständen hier die wahren Voraussetzungen einer hochentwickelten Volksgesundheit zu begründen.

Aber diese frohe Aussicht begegnet dennoch einem tiefen Schatten, sobald sie sich jener zweiten Richtung zuwendet, in welcher der bürgerliche Verkehr durch die Arbeit und ihre Theilung, durch das gesammte Beschäftigungswesen seinen übergewaltigen Antheil an der Schädigung öffentlicher Gesundheit andauernd geltend macht.

Die fehlerhafte und öffentliche Krankheiten vermittelnde Beschaffenheit dieser Seite des bürgerlichen Verkehrs erweist

sich im Allgemeinen, wie früher besprochen wurde, von dreierlei Art: als Mangel der Arbeit und des Erwerbs; als Uebermass oder einseitige Uebertreibung der Arbeit an sich; als direct schädliche Beschaffenheit der Arbeit oder des Arbeitsobjectes. Aber schon mussten wir anerkennen, dass die öffentlichen Zustände selbst, durch deren schädliche Einwirkung diese fehlerhaften Beschaffenheiten des ganzen Arbeits- und Beschäftigungswesens resultiren, als wesentliche Attribute des bestehenden socialen Organismus in der Regel viel zu tief liegen, als dass sie noch gleich anderen, concreten öffentlichen Zuständen zu grossen Erwartungen von der Wirksamkeit eigentlicher Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege berechtigen könnten.

Indem jene ungesunden Zustände vielmehr an den ernährenden Wurzeln der Cultur selbst sitzen, bilden sie an sich einen permanenten, inneren Krankheitsstoff des grossen Volksorganismus. Nur diese materia peccans ist es wieder, welche gelegentlich an die Oberfläche wuchert, so oft die öffentlichen Psychopathien des verbissenen Socialismus und Nihilismus, oder der gewissenlosen Erwerbssucht und allgemeinen Corruption ausbrechen, diese für den Culturstaat geradezu lebensgefährlichen Volkskrankheiten. Und doch kann man sich mit Recht fragen, ob sie nicht an wirklicher Gefahr von jenem anderen, schleichenden Siechthum noch weitaus übertroffen werden, das immer noch auf einem so grossen, gottvergessen berathenen Theile unseres edlen Volkes lastet und an dessen Heilbarkeit man schier ganz verzweifeln möchte.

Der Volksgesundheitslehre mag es hier zuweilen schwer fallen, in ihrem Vertrauen festzuhalten an dem unentwankten und bewussten Ringen nach Vollendung und Befreiung der Nation, das sich in unseren Tagen auf dem Wege einer kraftvollen, auf sich selber beruhenden Reichsgesetzgebung vollziehen zu wollen schien. Allein diese weltgeschichtlichen Processe, so gern wir ihrer einen Augenblick gedenken mögen, sie überragen weit das engere und eigentliche Gebiet der Volksgesundheitspflege.

Dieses beginnt in Betreff des vorliegenden Gegenstandes da, wo die somatische Gesundheit der Gesellschaft anfängt durch den Mangel an Arbeit und Erwerb geschädigt zu werden. Nicht philanthropische Ideen, so sehr sie der menschlichen Natur zum Schmucke gereichen, und nicht politisch-sociale Schlachtrufe, so verheissungsvoll sie erschallen mögen, sollen auf diesem Gebiete die Bestrebungen der öffentlichen Hygiene leiten, sondern die egoistische Rücksicht auf das allgemeine, das öffentliche Wohl und die

Sorge um die gegenwärtige Gefahr. Denn man muss die Armuth nicht bloss als eine wirthschaftliche Krankheit des Staates betrachten, sondern zugleich als eine Ursache von Störungen seiner somatischen Volksgesundheit, ja als eine Störung dieser selbst.

Mangel an Arbeit und Erwerb erzeugt Noth, die Noth erregt Mitleid, das Mitleid schafft freiwillig Hülfe. Aber der Staat kennt dieses Mitgefühl nicht, darf diesem Motive nicht gehorchen. Unentwegt muss er das grosse Ganze im Auge behalten und niemals können ihm die einzelnen Theile um ihrer selbst willen, nur wegen der solidarischen Bedeutung am Herzen liegen, die sie für jenes bewähren. Immerfort seinen grossen Culturzwecken zugewendet, schafft er Raum zu freier Arbeit, zu Erwerb und rechtsgesichertem Besitz für Jedermann. Aber indem er nicht zaudert, einen Theil des Arbeitsproductes, soviel er davon bedarf, für das gemeine Wohl an sich zu ziehen, muss er gleichwohl gewissenhaft sich davor bewahren, jenen Antheil unproductiv zu vergeuden, wie es zufolge der Schwäche menschlicher Natur sicher der Fall wäre, wollte er auf Unkosten seiner arbeitenden Glieder eine arbeitslose und auch arbeitsscheue Kaste nicht bloss unterhalten, sondern geradezu grossziehen. So kommt er dazu, mit eisernem Willen und kühlem Herzen jeden Bürger auf die Ausbeutung seiner eigenen Kraft für seine eigene Existenz zu verweisen, innerhalb der gemeinsamen Rechtsordnung, die alle Staatsbürger zusammen und für Alle gleich geschaffen haben und erhalten.

Wo daher der Staat in der Noth den Einzelnen Hülfe schafft, da thut er es aus Interesse, da geschieht es, weil die Noth eine „fehlerhafte Beschaffenheit des Beschäftigungswesens", eines Substrates des ganzen gesellschaftlichen Lebens bildet, durch welche seine eigene, die „öffentliche Gesundheit" gefährdet wird, und hier auch nur dann, wenn die äusserste Noth weder durch eigene Kraft der Bedrängten, noch durch freiwillige Unterstützung gehoben werden kann.

Es ist daher nicht zu verwundern, wenn diejenige Massregel, welche der Staat ergreift, um den Gefahren entgegen zu treten, welche aus dem „Mangel an Arbeit und Erwerb" für seine öffentliche Gesundheit entspringen, wenn diese Massregel im Verhältniss zu der furchtbaren Grösse des Gegenstandes, auf den sie gerichtet ist, ungemein dürftig und unzulänglich erscheint. Es ist diess bekanntlich die in deutschen Ländern gesetzlich geregelte, öffentliche Armen- und Krankenpflege, welche in ihrer Ausfüh-

rung, wie es ganz dem Wesen der öffentlichen Gesundheitspflege angemessen ist, grösstentheils wieder der Selbstverwaltung der Gemeinden anheimfällt.

Und doch gereicht selbst diese ärmliche Armenpflege der modernen Volkswirthschaftslehre noch zum Anstosse.[1]) Sie erwartet alles Heil von einer festen Organisation der freiwilligen Vereinsthätigkeit und der energischen Unterdrückung des Bettels. Und zwar Letzteres weniger durch die Thätigkeit der Polizei, als vielmehr durch die unbedingte Verweigerung der Gaben von Seiten der darum Angesprochenen selbst. Die öffentliche Gesundheitspflege aber, insofern sie sich als einen Theil der legalen Verwaltung von Staat und Gemeinde fühlt, wird sich nicht verlassen dürfen auf den guten Willen von Vereinen, die als unumgängliche Voraussetzung erfolgreicher Wirksamkeit einen Grad von doctrinärer Besonnenheit und von Beherrschung des natürlichen Mitleids verlangen, wie er wohl niemals bei unserem gutherzigen Volke zur allgemeinen unverbrüchlichen Richtschnur des Handelns werden dürfte.

Gewiss liefert es an sich schon einen Beweis von kräftiger Gesundheit eines Culturvolkes, wenn man überall in seiner Mitte bestrebt ist, durch zahlreiche, auf gegenseitige Selbsthülfe gegründete, oder auf die Förderung der niederen und von ihrer Handarbeit lebenden Classen abzielende freiwillige Vereine und durch persönliche Opfer den ethischen und materiellen Zwecken der Gesellschaft nachzuhelfen, wo es noth thut, und die Quellen der Armuth zu verstopfen. Hat sogar in dieser Beziehung die Gewerbeordnung für das deutsche Reich in ihrer Novelle vom 8. April 1876[2]) das noch zulässig erscheinende Mass gesetzlichen Zwanges dadurch erfüllt, dass sie den Gemeindebehörden wie den verfassungsmässigen Organen grösserer Communalverbände die Competenz ertheilt, die Bildung eingeschriebener Hülfscassen anzuordnen und Gesellen, Gehülfen, sowie Fabrikarbeiter zur Betheiligung an diesen Cassen zu verpflichten. Und ist ja in neuester Zeit erst vom Reichskanzler ein aus Sachverständigen verschiedenster Ordnung zusammengesetzter Volkswirthschaftsrath einberufen worden, um als vorbereitende Commission diejenigen näheren Massregeln zu berathen, welche vom Staate aus gesetzlich für Versicherungswesen der Arbeiter ausführbar erscheinen. Denn die Heilung socialer Schäden im Wege der

1) v. Böhmert, Armenpflege und Armengesetzgebung. Vortrag und Bericht, erstattet auf dem elften volkswirthschaftlichen Congresse. Berlin 1869.

2) Reichsgesetzblatt. 1876. Nr. 9. — Gesetz über die eingeschriebenen Hülfscassen. — Gesetz, betreffend die Abänderung des Tit. VIII der Gewerbeordnung.

Gesetzgebung, so hiess es in der Thronrede bei Eröffnung des Deutschen Reichstages am 15. Februar des Jahres 1881, „diese Heilung wird nicht ausschliesslich im Wege der Repression socialistischer Ausschreitungen, sondern gleichmässig auf dem der positiven Förderung des Wohles der Arbeiter zu suchen sein."

Inzwischen aber hat die Volksgesundheitslehre daran festzuhalten, dass eine gesetzliche Armenunterstützung nicht nur aus sicherheits- und gesundheitspolizeilichen Rücksichten für zulässig erachtet werden muss, sondern auch aus Rücksichten für die öffentliche Gesundheit nothwendig und Pflicht ist, dass somit auch ein Recht auf öffentliche Unterstützung besteht.

Dieses Recht der absolut Unterstützungsbedürftigen kann man, wie es der Volkswirthschaftliche Congress durch seinen Berichterstatter that, nicht einfach leugnen. Es leitet sich aus der Pflicht des Staates zur Fürsorge um seine öffentliche Gesundheit ab und ausserdem aus dem Umstande, dass es in dem Wesen des zu Recht bestehenden Staates selbst nothwendig beruhende, öffentliche Rechtszustände sind, welche als die letzten Quellen der Armuth betrachtet werden müssen. Wohl aber kann man sagen, dass diesem Rechte der Einzelnen gegenübersteht das Recht der Gesellschaft, sich vor einem allzunahe liegenden Missbrauche zu schützen.

Abgesehen aber von dem Umfange der Thätigkeit in welchem durch die Massregeln einer gesetzlich systematisirten, gemeindlichen Armenpflege zugleich die öffentliche Hygiene sich äussert, umfasst natürlich die erstere in kreisgemeindlichen und staatlichen Einrichtungen auch die ganze Krankenpflege, soweit sie durch Krankenhäuser und Wohlthätigkeitsanstalten, Pfründen, Blinden-, Taubstummen-, Kretininstitute, Waisenhäuser, Irrenanstalten, Entbindungsanstalten repräsentirt wird, namentlich auch bei öffentlichen Arbeiten die Sorge für Unterbringung der Arbeiter im Erkrankungsfalle, wie die gesetzliche Verpflichtung der Fabrikherren für Verpflegung ihrer erkrankten Arbeiter.

Aber auch die legale Organisation öffentlicher Arbeiten kann in gewisser Beziehung als concreter Act wahrer, öffentlicher Gesundheitspflege betrachtet werden, sei es dass dieselbe sich bezieht auf die Ordnung aller hygienischer Voraussetzungen unter ausserordentlichen Umständen, welche eine locale Anhäufung zahlreicher Handarbeiter mit sich bringt, oder auf Befriedigung des Bedürfnisses nach Arbeit in Zeiten allgemeiner Erwerbslosigkeit und Noth durch Eröffnung vorübergehender, aussergewöhnlicher öffentlicher Arbeiten, durch welche es dem

Proletarier möglich gemacht wird, wenigstens den unumgänglichen Lebensunterhalt zu verdienen.

Eine besondere Art dieser Organisation bildet gegenüber der schon besprochenen „offenen Armenpflege“ die sogenannte „geschlossene“, welche die Errichtung von Armen- und Arbeitshäusern für ein Bedürfniss, ja für unentbehrlich hält, um in denselben alleinstehenden, erwachsenen Personen, welche die öffentliche Armenpflege in Anspruch nehmen, die Unterstützung durch Arbeitsverdienst dann zu gewähren, wenn sich in sicherer Weise die Unterstützungsbedürftigkeit nicht feststellen und eine dauernde Controle über die Verwendung der gewährten Unterstützungen sich nicht ermöglichen lässt.[1])

Wie man leicht erkennt, werden mit dieser „geschlossenen Armenpflege“ Eingriffe in die persönliche Freiheit beabsichtigt, die man nur aus dem schon betonten Rechte ableiten kann, welches dem Staate zur Seite steht, um sich vor Missbrauch sowohl seiner öffentlichen Armenpflege, wie der privaten Wohlthätigkeit zu schützen.

Dieses unbestreitbare Recht wird aber zur Pflicht, wenn Arbeitsscheu, Betteln und Streunen zu einer öffentlichen Calamität herangewachsen sind, welcher die milden, prohibitiven Rechtsformen unserer Zeit sich leider nicht gewachsen zeigen. Fern sei es von uns, als absolut undenkbar soll es uns für immer gelten, eine Verschärfung der letzteren, wohl gar einen Rückschritt zu der auf den Büttel gestützten abscheulichen Polizeigewalt früherer Zeiten für das passende Heilmittel jenes traurigen socialen Zustandes zu erachten. Nur Regierungskünste von engem Gesichtskreise, welche von den grossen Principien wahrer Volksgesundheitspflege keine Ahnung haben, könnten von solchen stümperhaften Mitteln einen Erfolg erwarten, der vielmehr in das gerade Gegentheil umschlagen müsste.

Denn auch hier wird sich der therapeutische Grundsatz socialer Hygiene bewähren, dass ungesunde, öffentliche Zustände niemals durch Verbot, am sichersten nur durch ihre langsame Umgestaltung und durch die Schaffung neuer beseitigt werden können. Man wird es daher der Theorie allgemeiner Volksgesundheitspflege vielleicht nicht als Anmassung deuten, wenn auch sie an diesem Punkte ihre Stimme erhebt, um einem dringenden Bedürfnisse nach Schaffung eines neuen, öffentlichen Zustandes Ausdruck

1) Resolution des 14. Deutschen Volkswirthschaftlichen Congresses zu Wien.

zu verleihen, das mit ihr, wenn nicht Alles täuscht, Politik und Volkswirthschaft in gleichem Grade theilen.

In zahllosen, mit allen humanitären Einrichtungen 'ausgestatteten Gefangenanstalten ernährt unser armes Volk, dem freien Arbeiter häufig zur eigenen Concurrenz, eine Armee von unverbesserlichen Existenzen, zugleich den Kern der permanenten Calamität unseres öffentlichen Beschäftigungswesens. Während diese unheimliche Besatzung im Lande bleibt und ihm zu Last und Schaden gereicht, sogar durch Erweiterung der „geschlossenen Armenpflege“ noch ins Ungemessene vergrössert werden soll, senden wir Jahr für Jahr ein zweites, formidables Heer von wackern Arbeitskräften hinaus, das mit Mühe und Noth von uns grossgezogene, erwünschte Material für Wachsthum und Erstarken fremder, uns nicht freundlicher Volkskörper.

Da sollte es denn doch wundersam, wenn nicht noch geringer erscheinen, dass unter allen Nationen allein die Deutsche, diese in Colonisirungsgabe unerschöpfliche und unübertroffene, von ihrer jugendstarken, auf allen Meeren geachteten Flagge nur einen platonischen Gebrauch macht, dass sie nicht endlich darangeht, durch Errichtung von Straf- und Arbeitscolonien einen öffentlich bestehenden und lebensfähig gesunden Zustand zu schaffen, in welchem von selbst ein guter Theil der socialen Schäden sich verlieren müsste, von denen hier die Rede war.

Dort, auf einem noch unerschöpften Felde gewinnbringender Arbeit, die mittelbar uns Allen wieder zugute käme, dort müssten sie wohl um ihr Dasein selber kämpfen, alle die arbeitsfähig zu Hause nachweisbar dem gewerbsmässigen Bettel freiwillig fröhnten, oder die aus wirklichem Mangel an Arbeit ihm verfallen mussten, alle die rückfälligen Verächter der Gesetze, denen Freiheitsstrafen kaum mehr zu gelten scheinen, als wie Anweisungen auf eine sorgenlose Existenz. Doch wir wollen darauf verzichten, solchen Ideen weiter nachzuhängen, wenngleich ihre Verwirklichung wahrlich im Stande schiene, nicht nur dem „Mangel an Arbeit und Erwerb“, sondern auch jener zweiten fehlerhaften Beschaffenheit des Beschäftigungswesens seine Schärfe zu nehmen, die wir „Uebermass oder einseitig übertriebene Arbeit“ genannt haben.

Wenigstens würde das zu nicht geringem Theile von den traurigen Folgen der Uebervölkerung gelten, die von einer freien Fabrikbevölkerung unzertrennlich ist. Ihm selbst zum Segen würde ein junger Nachwuchs dem Vaterlande erhalten bleiben, der in unseren engen Verhältnissen fort und fort zu Grunde gehen muss.

Aber wenn wir nun auch an Stelle des thatsächlich vollständigen Mangels jeder territorialen Expansionsfähigkeit über noch so lohnende Objecte für den Ueberschuss unserer Arbeitskräfte verfügen könnten, so würde durch diesen glücklichen Umstand allein die öffentliche Gesundheitspflege dennoch niemals von der Obsorge um Massregeln entbunden werden zum Schutze vor Uebermass oder einseitiger Uebertreibung der Arbeit für denjenigen Theil des Volkes, der weder über die Art noch das Mass der ihm aufgebürdeten Arbeit frei verfügen kann, also für die Kinder und zum Theil auch für die Frauen.

An einem früheren Orte haben wir den Missbrauch der Kinder zu mechanischer Arbeit in Werkstätten und Fabriken als einen der schwärzesten Punkte der modernen Cultur bezeichnet. Er ist weder dem humanen Sinne vieler Fabrikherren, noch der Aufmerksamkeit der Gesetzgebung entgangen.

Die Sorge für das materielle und geistige Wohl ihrer Arbeiterbevölkerung, welche so Manche unter jenen ehrt, welche sich in Errichtung von Fabrikschulen, Unterstützungs- und Sparcassen, Arbeiterwohnungen und anderen Massregeln zur Hebung und Förderung des ganzen Standes bethätigt, welche endlich zugleich in eigenem wohlverstandenem Interesse der Arbeitgeber nicht weniger wie der Arbeitnehmer liegt, diese freiwillige Aeusserung eines vorgeschrittenen Humanismus mag die öffentliche Gesundheitspflege freudig constatiren.[1])

Doch sie kann sich nicht darauf berufen. Was dort freier Wille und edler Sinn schaffen, das gebietet ihr die Pflicht. Die unmündige, in den meisten Fällen selbst von ihren armen, unwissenden Eltern preisgegebene Arbeitergeneration hat ein Recht auf den Schutz des Staates, ein Recht, das schon aus den Rücksichten auf die gesammte Volksgesundheit, mehr noch aus dem Umstande sich ableitet, dass der Culturstaat selber, dessen Glieder auch sie sind, an dessen materiellen und ethischen Zwecken und Pflichten auch sie Theil nehmen, die rechtliche Quelle der schädlichen öffentlichen Zustände bildet, unter deren Einfluss sie leiden.

Wenn daher der Staat keinen Anstand nimmt, bis zu einer gewissen Grenze selbst für mündige, auf ihre eigene Kraft mit Recht angewiesene Arbeiter ihr Verhältniss zu den Arbeitgebern durch Haftpflicht und Aehnliches gesetzlich zu regeln, so hat er um so

1) Vergl. Ergebnisse einer Erhebung über die in Bayerischen Fabriken und grösseren Gewerbebetrieben zum Besten der Arbeiter getroffenen Einrichtungen. Veröffentl. durch d. k. Staatsminist. des Innern, Abthlg. f. Landw., Gew. u. Handel. München 1874.

mehr durch öffentliche Massregeln dafür zu sorgen, dass gerade für die unmündigen, ihres freien Willens nicht mächtigen Arbeiter, sowie für die von Natur schwächeren, abhängigen und zeitweise physiologisch erwerbsunfähigen Arbeiterinnen das allgemeine Lebenssubstrat der Arbeit in einer ihrer öffentlichen Gesundheit zusagenden Weise geordnet werde.

An gutem Willen hiezu hat es der Gesetzgebung des Deutschen Reiches nicht gemangelt. Soweit blosse allgemeine Gesetze, mit den dazu gehörigen Strafandrohungen im Uebertretungsfalle jemals wahre Institutionen öffentlicher Gesundheitspflege ersetzen können, die sich nie durch einfache Negation eines bestehenden „öffentlichen Zustandes", stets durch affirmative Schaffung eines neuen oder doch durch active Umänderung eines fehlerhaften Verhältnisses auszeichnen, soweit wären wir in Deutschland mit Massregeln öffentlicher Gesundheitspflege in Bezug auf die Organisation der Arbeit Unmündiger in Fabriken gut bestellt. In dem hierauf bezüglichen Abschnitte bestrebt sich die Gewerbeordnung für das Deutsche Reich[1]), den sanitätischen und socialen Verhältnissen der Frauen- und Kinderarbeit soviel wie thunlich durch Anordnungen gerecht zu werden, welche zugleich die nöthige Rücksicht nehmen auf die wirthschaftliche Lage der Arbeiterbevölkerung, wie auf den Bestand und die Entwicklung der betheiligten Industriezweige.

Hienach ist die Beschäftigung von Kindern unter zwölf Jahren in Fabriken überhaupt verboten und für solche unter vierzehn Jahren auf die Dauer von sechs Stunden täglich beschränkt. Junge Leute bis zu sechzehn Jahren dürfen nicht länger als zehn Stunden täglich und Wöchnerinnen während drei Wochen nach ihrer Niederkunft nicht beschäftigt werden. Ausserdem ist die Beschäftigung von jugendlichen Arbeitern und die der Arbeiterinnen mit einer ganzen Reihe von schützenden Anordnungen umgeben, welche sich auf Zeit und Dauer der Arbeit, auf den in Zwischenpausen eingeschobenen Genuss freier Luft, auf Sonntagsruhe und Schulbesuch und auf Controle durch Arbeitskarten beziehen. Für die effective Ausführung dieser Bestimmungen ist aber dadurch Sorge getragen, dass die Aufsicht hierüber ausschliesslich oder neben den ordentlichen Polizeibehörden besonderen, von der Landesregierung zu ernennenden Beamten übertragen ist, welchen alle amtlichen Befugnisse der Ortspolizeibehörden, insbesondere das Recht zur jederzeitigen Revision der Fabriken zustehen.

1) Gesetz, betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung vom 17. Juli 1878. Titel VII. § 105—139a. — Reichsgesetzblatt v. J. 1878. Nr. 24.

Den guten Willen dieser Gesetzgebung muss man ja, wie gesagt, dankbar anerkennen. Dennoch weiss ich nicht, ob der Ausdruck tiefer Beschämung der richtige ist für die niederschlagende Empfindung, die denjenigen erfassen muss, der in einem Buche über die öffentliche Gesundheitspflege seines Volkes von allgemein bestehenden Massregeln in Bezug auf die fabrikmässige Arbeit der Jugend schliesslich nichts Besseres als die ungemein dürftige Versicherung zu bieten vermag, dass bei uns zu Lande wirklich kein Kind mehr unter zwölf Jahren zu schwerer Arbeit über oder unter der Erde angehalten werden kann. Gewiss darf man glauben, dass nur unabweisbare, volkswirthschaftliche Motive, die man ja leicht durchschauen kann, unsere Gesetzgebung zur Beschränkung auf ein hygienisches Almosen nöthigen konnten, das sich wahrhaft gering ausnimmt, wenn man es mit der reichen Fürsorge vergleicht, die auf anderen socialen Gebieten, und wären es auch nur Gefangenanstalten, für sanitätische Zwecke waltet.

Wenn es freilich in den Zeiten der Dampftechnik so aussieht, so aussehen muss, dass alle grossen und herrlichen Leistungen der Cultur nicht ohne den Schweiss von blassen Arbeiterkindern errungen werden können, dann möchte man fast die Volksgesundheitspflege für einen Luxusartikel halten, den sich allenfalls reiche Städte erlauben können, der aber darauf verzichten muss, dort Absatz zu finden, wo er am meisten nöthig wäre.

Indessen braucht man doch nicht zu verzagen. Wenn die Grundsätze, woran ich nicht zweifle, der Hauptsache nach richtig sind, auf denen wir Begriff und Tragweite der öffentlichen Gesundheitspflege aufgebaut haben, so wird sich mit Hülfe derselben wohl auch noch die Formel zur Lösung von socialen Problemen construiren lassen, die zur Zeit unerfüllbar erscheinen. Niemand kann wissen, wohin zuletzt die Wege dieser modernen Cultur führen, die sich auf eine bisher unerhörte Theilung und Specialisirung der Arbeit stützt. Aber schon kann es nicht mehr zweifelhaft sein, dass die öffentlichen Zustände, welche jener Theilung der Arbeit, welche dem Beschäftigungswesen eigenthümlich sind, von der Machtsphäre des einzelnen Staates nicht mehr beherrscht werden, dass sie bereits einen solidarisch-internationalen Charakter gewonnen haben.

Wenn wir es mit dem besten Willen nicht unternehmen dürften, die Arbeitskräfte unserer vaterländischen Industrie zu vertheuern, ohne sofort der Concurrenz des wohlfeiler producirenden Auslandes zu erliegen, wenn wir darum also auch fürderhin die Ausbeutung selbst unmündiger Arbeitskräfte müssen geschehen lassen, so vermö-

gen wir doch schon aus dieser Wahrnehmung, wie aus dem gesammten Gebahren des Weltmarktes die einfache Consequenz zu ziehen, dass, wenn hier geholfen werden soll, diess ähnlich wie bei der Ordnung des Seuchenwesens nur möglich ist durch internationale Massregeln. Wenn die Macht des einzelnen Reiches branden muss, dann sind völkerrechtliche Acte anzustreben, welche sich auf den Schutz der öffentlichen Gesundheit vor schädlichen öffentlichen Zuständen beziehen, die überall dem allgemeinen Lebenssubstrate des „bürgerlichen Verkehrs" in seiner Eigenschaft als Beschäftigungswesen inhäriren.

Das mag ja den Meisten mehr als weitaussehend vorkommen. Aber noch hat die Noth der Völker ihr letztes Wort nicht gesprochen und schon hat ein internationales Vertragsrecht seine ersten Fäden über den Erdkreis gesponnen, hinter dem keine andere Gewalt steht, als das gegenseitige Interesse der Staaten. Vielleicht dass diesem Motive dereinst noch Institutionen zum wirksamen Schutze gegen vorzeitige Ausbeutung der Arbeitskraft entspringen, die näher an das Ideal heranreichen, das man von gesunden Zuständen des Beschäftigungswesens immerdar bewahren muss.

Inzwischen haben in jedem einzelnen Falle socialer Arbeit, da diese selbst nun einmal nicht verhindert werden kann, alle wirklichen Massregeln staatlicher Gesundheitspflege den ganzen Gewerbe- oder Fabrikbetrieb mit solchen Einrichtungen umgeben, dass die aus der Beschaffenheit der Arbeit oder ihres Objectes hervorgehenden Beschädigungen der vier allgemeinsten Lebenssubstrate auf den möglichst geringen Grad eingedämmt werden.

Massregeln der öffentlichen Gesundheitspflege in Bezug auf den „gewerblichen oder fabrikmässigen Betrieb" bestehen daher jederzeit in der vollen praktischen Ausführung der gesammten Hygiene, angewendet auf einen speciellen Fall socialer Arbeit.

Nicht die einzelne, etwa aus der besonderen Art von Schädlichkeit der Arbeit hervorgehende Vorsichtsmassregel zum Schutze des einzelnen Arbeiters bildet also hier das Analogon der grossen hygienischen Institutionen, welche sonst auf die Erhaltung einer öffentlichen Gesundheit und ihren Schutz vor allgemein schädlichen Einflüssen berechnet sind. Vielmehr ist es die systematisirte Gesammtheit der vorhandenen oder nothwendigen gesetzlichen Einrichtungen, durch welche gesunde öffentliche Zustände in Bezug auf den fabrikmässigen Betrieb in jedem ein-

zelnen Falle socialer Arbeit geschaffen werden können, diese Gesammtheit ist es, die hier als wahre Massregel öffentlicher Gesundheitspflege betrachtet werden muss.

In gewissem Sinne würden demnach als solche öffentlich hygienische Massregeln selbst jene zu betrachten sein, welche den speciellen Fall der Militärgesundheitspflege, sowie auf dem Boden der Seesanitätsgesetzgebung die Schiffshygiene, namentlich an Bord von Auswandererschiffen, oder die Hygiene in Gefangenanstalten regeln.[1]) Sehen wir jedoch hier mit Recht ab von solchen mehr casuistisch und ganz besonders gearteten Ausläufern der öffentlichen Sanitätsverwaltung, so haben wir es wesentlich mit der Summe der vorhandenen oder noch zu treffenden, gesetzlichen Institutionen im Staate zu thun, welche sich auf das öffentliche Gesundheitswesen des fabrikmässigen Gewerbebetriebs beziehen.

Ohne Zweifel befindet sich dasselbe überall nur erst in den Anfängen und besitzt zum grossen Theile noch einen sanitätspolizeilichen Charakter, der darauf ausgeht, die Gesundheit des Arbeiters oder des Adjacenten durch einzelne Schutz- und Vorbeugungsmittel zu sichern. Immerhin hat darauf die Gewerbeordnung für das Deutsche Reich bereits in einem Umfange Bedacht genommen, wie er wohl in der Gesetzgebung keines anderen Staates sich wiederfindet und der an sich schon als ein Versuch zur systematischen Ordnung jenes öffentlichen Gesundheitswesens betrachtet werden kann.[2]) In ihrer vom Reichstage ergänzten und erweiterten Form[3]) bedarf dieselbe thatsächlich bei Anwendung und Ausführung durch die Verwaltungsbehörden nur der Berathung von Seiten eines technologisch-sachverständigen, amtlichen Gesundheitsorganes, um ganz im Sinne der öffentlichen Gesundheitspflege praktisch verwerthet werden zu können.

Namentlich ist nach § 120 dieser Novelle zur Gewerbeordnung jeder Gewerbeunternehmer verpflichtet, bei der Beschäftigung von Arbeitern unter 18 Jahren die durch das Alter derselben

---

1) Le Roy de Méricourt, Die Fortschritte der Schiffshygiene. Deutsch von Krumpholz. 1876. — Herwig, Ueber Schiffshygiene an Bord von Auswandererschiffen unter Berücksichtigung der Seesanitätsgesetzgebung von Bremen und Hamburg, England, Frankreich, Italien und Nordamerika. 1878.

2) Dronke, k. Fabrikinspector, Die englische Fabriken- und Werkstättengesetzgebung in ihren wesentlichen Bestimmungen unter Vergleichung mit der deutschen Gewerbeordnung. Berlin 1877.

3) Gesetz, betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung. V. 17. Juli 1878.

gebotene Rücksicht auf Gesundheit, Sittlichkeit und Schulbesuch zu nehmen; ferner alle diejenigen Einrichtungen herzustellen und zu unterhalten, welche mit Rücksicht auf die besondere Beschaffenheit des Gewerbebetriebes und der Betriebsstätte zu thunlichster Sicherung gegen Gefahr für Leben und Gesundheit nothwendig sind. Darüber, welche Einrichtungen für alle Anlagen einer bestimmten Art herzustellen sind, können durch Beschluss des Bundesraths Vorschriften erlassen werden. Soweit solche nicht erlassen sind, bleibt es den nach den Landesgesetzen zuständigen Behörden überlassen, die erforderlichen Bestimmungen zu treffen.[1]) Endlich ist auch hier wieder für die richtige Durchführung der vorgeschriebenen Einrichtungen durch das gesetzlich geregelte Aufsichtsrecht der amtlichen Fabrikinspectoren Fürsorge getroffen.

Noch zu Ende des Jahres 1880 hat zu Berlin eine Commission, zusammengesetzt aus Beamten des Reichskanzleramtes, aus Gewerberäthen und Vertretern der Industrie, den Entwurf von Vorschriften zum Schutze der Arbeiter gegen Gefahren für Leben und Gesundheit berathen, deren Erlass auf Grund des § 120, Abs. 3 der Gewerbeordnung von Seiten des Bundesrathes beabsichtigt wird, um an Stelle der Befugnisse, welche den einzelnen, zuständigen Landesbehörden eingeräumt sind, soweit wie thunlich feste, allgemein gültige Bestimmungen treten zu lassen. Von der Commission wurde hiebei die Schaffung einer Recursstelle in Form eines Sachverständigenschiedsgerichts empfohlen.

So ist denn der Rechtsboden für erspriessliche Verwaltung öffentlicher Gesundheitspflege auf dem Gebiete des gesammten Gewerbebetriebes vollkommen geebnet. Nichts steht gesetzlich im Wege, für jeden einzelnen Fall die gewerbemässige oder fabrikmässige Arbeit mit solchen zweckmässigen Einrichtungen zu umgeben, welche in ihrer Zusammenwirkung eine wahre systematisirte Institution öffentlicher Gesundheitspflege bilden, angewendet auf die besondere Art und Beschaffenheit jener Arbeit. Diese Aufgabe liegt in der Hand der annoch zuständigen Administrativbehörden und daher nicht zum geringsten Theile in dem Bereiche gemeindlicher Selbstverwaltung. Motivirt von dem

---

1) Dergleichen sind denn auch in einer ganzen Reihe von Regierungsverordnungen enthalten, welche sich zusammengestellt finden in: Die Einrichtungen für die Wohlfarth der Arbeiter der grösseren gewerblichen Anlagen im preussischen Staate. Bearbeitet im Auftrage des Ministers f. Handel, Gewerbe u. öff. Arbeiten. Berlin 1876. 3. Thl.

immer mächtiger anschwellenden Einflusse hygienischer Erkenntniss auf die öffentliche Meinung, berathen von ihren Medicinalbeamten und sachverständigen Commissionen, in oberster Instanz von dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, haben jene Behörden das richtige Mass solcher Bestimmungen zu treffen, welche in gleicher Weise dem Rechte, der Selbstverwaltung, dem Gedeihen der Industrie und der öffentlichen Gesundheitspflege Rechnung tragen.

Hier aber, an dieser breiten Unterlage des modernen gesellschaftlichen Lebens, an dem öffentlichen Gesundheitswesen des fabrikmässigen Gewerbebetriebs, sind wir bei der Grenze angelangt, wo nach meiner Auffassung des Begriffes der Oeffentlichen Gesundheitspflege diese endet und die Brücken hinüberführen auf das Gebiet der Sanitätspolizei, welche für jeden einzelnen Fall ihrer Thätigkeit geleitet wird von den Specialwissenschaften der Hygiene und der Lehre von den Gewerbekrankheiten.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.







